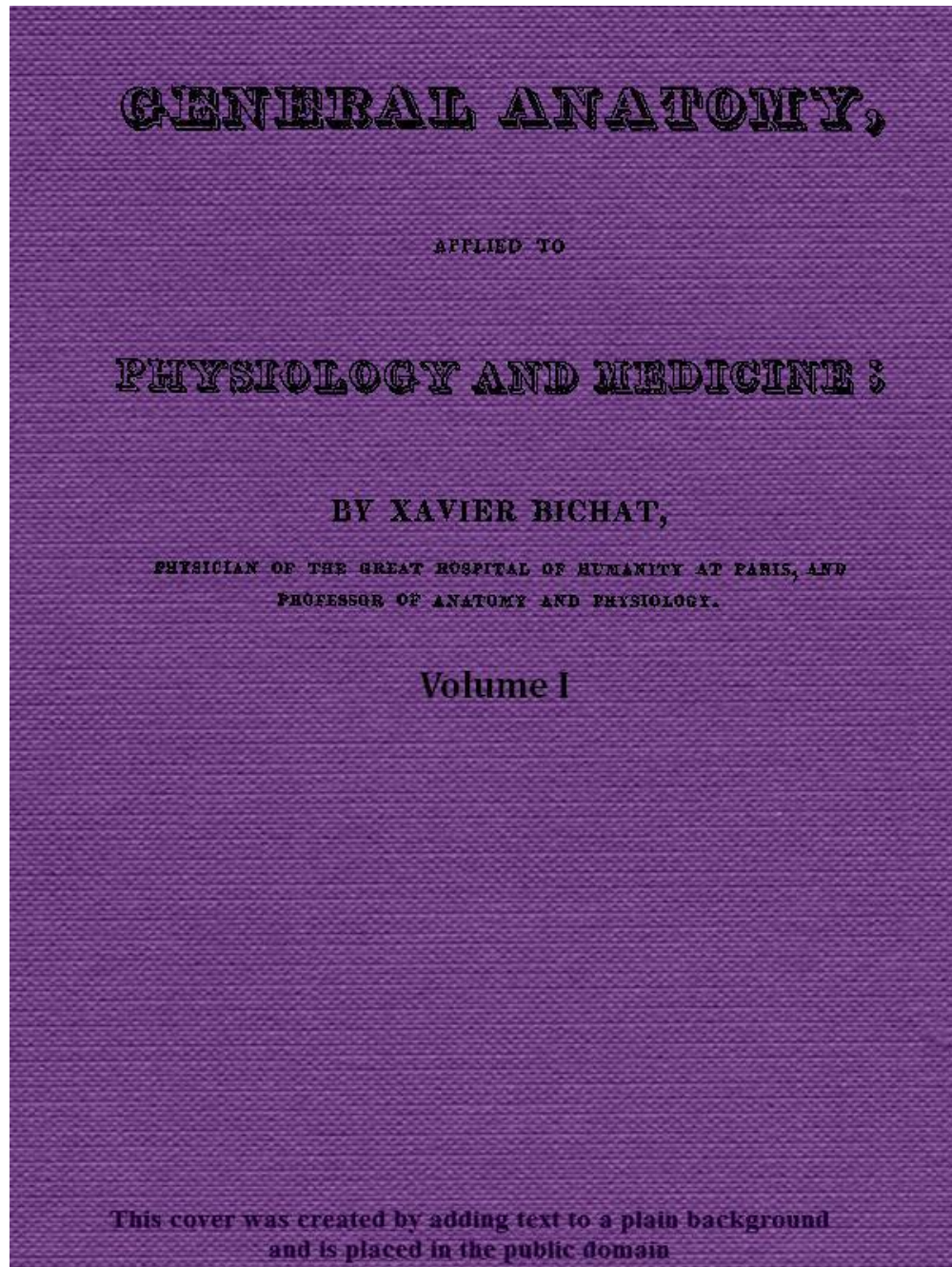


Общая анатомия в приложении к физиологии и медицине, Том 1 (из 3)

Ксавье Биша



Электронная книга проекта "Гутенберг" по общей анатомии, применяемой к физиологии и медицине, том 1 (из 3)

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и в большинстве других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Общая анатомия, применяемая к физиологии и медицине, Том 1 (из 3)

Автор: Ксавье Биша

Переводчик: Джордж Хейворд

Дата выхода: 3 декабря 2017 г. [Электронная книга № 56118]

Последнее обновление: 23 октября 2024 г.

Язык: Английский

Кредиты: Подготовлено Соней Шерманн, Лесом Галлоуэем и командой онлайн-корректоров по адресу <http://www.pgdp.net> (Этот файл создан на основе изображений, щедро предоставленных интернет-архивом)

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА "ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА ГУТЕНБЕРГА" ОБЩАЯ АНАТОМИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ К ФИЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ", ТОМ 1 (ИЗ 3) ***



БИША. X

Опубликовано издательством Richardson & Lord, Бостон.

GENERAL ANATOMY,

APPLIED TO

PHYSIOLOGY AND MEDICINE :

BY XAVIER BICHAT,

PHYSICIAN OF THE GREAT HOSPITAL OF HUMANITY AT PARIS, AND
PROFESSOR OF ANATOMY AND PHYSIOLOGY.

Translated from the French.

.....
BY GEORGE HAYWARD, M. D.

FELLOW OF THE AMERICAN ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES,
AND OF THE MASSACHUSETTS MEDICAL SOCIETY.
.....

IN THREE VOLUMES.

VOLUME I.

BOSTON:

PUBLISHED BY RICHARDSON AND LORD.

.....
J. H. A. FROST, PRINTER.

1822.

Примечания переписчика

Очевидные опечатки были исправлены автоматически. Варианты расстановки переносов, орфографии и пунктуации остаются неизменными.

В большой таблице ФИЗИОЛОГИИ для обозначения групп использовались изогнутые фигурные скобки. Для наглядности и адаптации к различным размерам экрана / шрифта они были заменены прямыми линиями. Кроме того, чтобы соответствовать требованиям к ширине страницы, первый столбец этих таблиц был перенесен в заголовки отдельных разделов таблицы.

Аналитическое оглавление всех трех томов было включено в том III. Это было скопировано в этот том, и соответствующий раздел был связан с соответствующими страницами.

Общее оглавление было добавлено автором текста.

ОБЩАЯ АНАТОМИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ К ФИЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ;

АВТОР: КСАВЬЕ БИША, ВРАЧ ВЕЛИКОЙ БОЛЬНИЦЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В ПАРИЖЕ И
ПРОФЕССОР АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ.

Перевод с французского.

ДЖОРДЖ ХЕЙВОРД, доктор медицины

ЧЛЕН АМЕРИКАНСКОЙ АКАДЕМИИ ИСКУССТВ И НАУК И МАССАЧУСЕТСКОГО МЕДИЦИНСКОГО
ОБЩЕСТВА.

В ТРЕХ ТОМАХ.

ТОМ I.

БОСТОН:

ОПУБЛИКОВАНО РИЧАРДСОНОМ И ЛОРДОМ.

Дж. Х. А. ФРОСТ, ПЕЧАТНИК.
1822.

Содержание

- [ПРЕДИСЛОВИЕ ПЕРЕВОДЧИКА.](#)
- [ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА.](#)
- [ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.](#)

- ТАБЛИЦА ФИЗИОЛОГИИ.
- СИСТЕМЫ, общие для всего Оборудования
- КЛЕТОЧНАЯ СИСТЕМА.
- НЕРВНАЯ СИСТЕМА ЖИВОТНЫХ.
- НЕРВНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.
- СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА с Красной Кровью
- СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА с Черной Кровью
- АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОГЛАВЛЕНИЕ.
- ТОМ ПЕРВЫЙ.
- ТОМ ВТОРОЙ.
- ТОМ ТРЕТИЙ.

ОКРУГ МАССАЧУСЕТСА, а именно:

Офис окружного клерка.

Следует помнить, что семнадцатого апреля 1822 года нашей эры, на сорок шестом году независимости Соединенных Штатов Америки, компания *Ричардсон и Лорд* указанного округа передали на хранение в этот офис заглавие книги, на права которой они заявляют как владельцы, в следующих словах, а именно:

"Общая анатомия, применяемая к физиологии и медицине"; автор Ксавье Биша, врача Великой больницы человечества в Париже и профессора анатомии и физиологии. Переведено с французского Джорджем Хейвордом, доктором медицины, членом Американской академии искусств и наук и Массачусетского медицинского общества. В трех томах. Том I."

В соответствии с Законом Конгресса Соединенных Штатов, озаглавленным "Закон о поощрении обучения путем передачи копий Карт, схем и книг авторам и владельцам таких копий в указанные в нем периоды", а также Законом, озаглавленным "Закон, дополняющий Закон, озаглавленный "Закон о поощрении обучения путем передачи копий карт, схем и книг авторам и владельцам таких копий в указанные в нем периоды"; и распространяющий его преимущества на искусство проектирования, гравировки и вытравливания исторических и других гравюр". "

ДЖОН У. ДЭВИС,
клерк округа Массачусетс.

ПРЕДИСЛОВИЕ ПЕРЕВОДЧИКА.

Я приступил к настоящему переводу, продолжая изучать медицину в Париже зимой 1813-14 годов. Тогда у меня было намерение завершить и опубликовать его немедленно по возвращении в Соединенные Штаты; но весной следующего года в Англии я узнал, что в лондонском

издательстве вот-вот появится перевод этого труда. Эта информация побудила меня отказаться от своего начинания, но после более чем шестилетнего ожидания появления английского издания и выяснения из писем, полученных из Лондона, что там почти не ожидали его публикации, если вообще ожидали, я был вынужден следовать своему первоначальному плану и завершить перевод, который я сейчас предлагаю публике. При этом на меня больше повлияла внутренняя ценность работ Биша, чем какой-либо другой мотив. Я не желал, чтобы столь многим из моих собратьев по профессии больше отказывали в доступе к этому замечательному произведению, потому что оно было на иностранном языке, и хотя я мог бы пожелать, чтобы эту задачу взял на себя кто-то другой, все же я был полон решимости скорее выполнить эту работу, чем отказаться от нее вообще.

Некоторые работы Биша настолько хорошо известны и так справедливо ценятся в этой стране, что, возможно, мне нет необходимости говорить о его заслугах как автора или приносить извинения за перевод настоящей работы. Каждая вещь, которую он предоставлял публике, несла в себе недвусмысленные доказательства того, что она была порождением ума самого оригинального и мощного склада, и невозможно оценить, какое влияние его труды могли бы оказать на медицинскую науку, если бы ему позволили продолжить карьеру. Как бы то ни было, он многого достиг, и по мере того, как его труды становятся более известными, их влияние будет ощущаться более ощутимо. Его манера исследования физиологических предметов была характерна для его сильного и оригинального ума, и трудно определить, что вызывает наибольшее восхищение: его острые и точные рассуждения или его остроумные и хорошо проведенные эксперименты. Эти эксперименты также не были результатом предвзятых мнений, он, по-видимому, совершенно непредвзято подходил к каждому предмету, который исследовал, и в каждом случае руководствовался самыми строгими законами индукции. К этим высоким качествам он добавил большую проницательность в аранжировке, замечательную чистоту и красоту стиля, а также обширные знания о болезнях, которые позволили ему обогатить свою работу большим количеством ценной практической информации. Никто не претендует на то, что его эксперименты на живых животных, возможно, в некоторых случаях приводили его к ошибочным выводам, но как многочисленны были случаи, когда он получал от них наиболее удовлетворительную и важную информацию. Я знаю, что в последнее время стало модным недооценивать эти эксперименты и отрицать, что из них можно извлечь какое-либо полезное применение. Несомненно, верно, что страдания, которым животные иногда подвергаются в этих экспериментах, таковы, что полностью разрушают порядок и регулярность всех функций и, конечно, мешают нам определить что-либо относительно этих функций в состоянии здоровья. Вероятно, так было в случае с некоторыми экспериментами Магенди по рвоте и Легаллуа по принципу жизни; но давайте не будем осуждать этот метод исследования за то, что он иногда использовался неразумно, давайте не будем забывать, что аргумент полностью направлен против злоупотребления им, и что эти эксперименты уже привели к некоторым практическим последствиям огромной ценности. Была бы когда-нибудь перевязана сонная артерия у живого человека, если бы сначала не было установлено, что это можно безопасно сделать у животных?

При переводе этого произведения я старательно старался с точностью передать смысл автора и, боюсь, для этого часто использовал французские идиоматические выражения. Из-за большой оригинальности многих частей Общей анатомии Биша счел необходимым в некоторых случаях использовать новые термины, которым в нашем языке не было соответствующих слов; в таких случаях я либо использовал несколько, либо принял термин, поскольку тот или другой казался наилучшим для того, чтобы сделать значение более ясным и точным. Было приведено

лишь несколько примечаний, и они по большей части предназначены для объяснения того, что было неясно, а не для оспаривания чего-либо, содержащегося в оригинале. В целом, я верю, что эта работа станет ценным приобретением для нашего запаса медицинской литературы, и я буду чувствовать, что мой труд был не напрасен, если я смогу лучше познакомить моих соотечественников с трудами ее выдающегося автора.

Бостон, апрель 1822 года.

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА.

Работа, которую я сейчас предлагаю публике, покажется им новой, я надеюсь, с трех точек зрения: во-первых, с точки зрения принятого *плана*; во-вторых, с точки зрения большинства *фактов*, которые в ней содержатся; и в-третьих, с точки зрения *принципов* составляющих ее доктрину.

первое. *План* состоит в том, чтобы рассмотреть отдельно и представить со всеми их атрибутами каждую из простых систем, которые в различных сочетаниях образуют наши органы. Основа этого плана анатомическая, но детали, которые он охватывает, принадлежат также медицине и физиологии. Это не имеет ничего общего, кроме названия, с тем, что было недавно продвинуто в анатомии систем; только мой Трактат о мембранах дает общее представление об этом.

2d. *Факты* и наблюдения в этой работе, в дополнение к тому, что уже известно, образуют очень многочисленный ряд. Я не буду приводить их анализ; читатель сам предоставит его, как бы мало он ни был знаком с работами по анатомии и физиологии. Эксперименты на живых животных, испытания с различными реагентами на организованных тканях, ¹ вскрытие, обследования после смерти, наблюдения за человеком в состоянии здоровья и болезни - вот источники, из которых я их почерпнул, и это источники природы. Однако я не пренебрегаю авторами, особенно теми, кто превращает науку о животноводстве в науку о фактах и экспериментах.

Я сделаю лишь одно замечание по поводу экспериментов, содержащихся в этой работе; среди них вы найдете серию экспериментов с простыми текстурами, которые я последовательно подвергал высушиванию, гниению, мацерации, кипячению, тушению и воздействию кислот и щелочей. Легко увидеть, что целью этих экспериментов не было определение состава или установление различных элементов и, следовательно, проведение химического анализа простых текстур; для этой цели их было бы недостаточно; но их целью было установить отличительные признаки этих простых текстур, показать, что каждая из них обладает особой организацией, поскольку каждая из них имеет особую жизнь, и доказать различными результатами, которые они дали, что принятое мною разделение не является умозрительным, но что оно основывается на разнообразии их внутренней структуры. Различные реагенты, которые я использовал, помогали мне только там, где скальпеля было недостаточно, и поэтому я предполагаю, что эти эксперименты окажут некоторое влияние на анатомию.

3. Общая *доктрина* этой работы в точности не имеет характера ни одной из тех, которые преобладали в медицине. В отличие от теории Бурхаава, она отличается от теории Штала и тех авторов, которые, подобно ему, сводят все в живой экономике к единому принципу, чисто умозрительному, идеальному и воображаемому, независимо от того, обозначается ли он именем *души*, *жизненного принципа* или *архея*. Общая доктрина этой работы состоит в точном анализе свойств живых тел, в показе того, что каждое физиологическое явление в конечном счете относится к этим свойствам, рассматриваемым в их естественном состоянии; что каждое патологическое явление проистекает из их увеличения, уменьшения или изменения; что каждое терапевтическое явление имеет своим принципом возвращение части к естественному типу, от которого оно было изменено; в точном определении случаев, в которых каждое свойство проявляется в действии; в точном различении в физиологии, так же как и в медицине, того, что происходит от одного, и того, что проистекает из других; в установлении путем строгой индукции того, что происходит от одного. естественные и болезненные явления, которые вызывают свойства животных, и те, которые происходят от органических; и в указании на то, когда чувствительность животных и сократительная способность приводятся в действие, и когда органическая чувствительность и осязаемая или нечувствительная сократительная способность. Поразмыслив, мы легко убедимся, что мы не можем точно оценить огромное влияние жизненно важных свойств в физиологических науках, прежде чем не рассмотрим эти свойства с той точки зрения, с которой я их представил. Возможно, скажут, что такой способ их рассмотрения все еще является теорией; я отвечу, что это теория, подобная той, которая показывает в физических науках гравитацию, упругость, сродство и т.д. Как первичные принципы фактов, наблюдаемых в этих науках. Отношение этих свойств как причин к явлениям как следствиям является аксиомой, настолько хорошо известной в физике, химии, астрономии и т. Д. В наши дни, что нет необходимости повторять ее. Если эта работа установит аналогичную аксиому в физиологических науках, ее цель будет достигнута.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

В природе существуют два класса существ, два класса свойств и два класса наук. Существа бывают органическими или неорганическими, свойства - жизненно важными или нежизнеспособными, а науки - физиологическими или нет. Животные и овощи являются органическими, минералы — неорганическими. Чувствительность и сократительная способность являются жизненно важными свойствами; тяжесть, эластичность, сродство и т.д. являются несущественными свойствами. Физиология животных и растений и медицина образуют физиологические науки; астрономия, физика, химия и т.д. являются физическими науками. Эти два класса наук имеют отношение только к различным явлениям; есть два других класса, соответствующих им, которые относятся к внутренним и внешним формам тел и их описанию. Ботаника, анатомия и зоология - это науки об органических телах; минералогия и т. Д. - О неорганических. Первое займет нас, и мы сосредоточим наше внимание особенно на отношениях живых тел друг с другом и их отношениях с теми, кто не живет.

I. Общие замечания по физиологии и физическим наукам.

Различия между этими науками по существу вытекают из различий, существующих между свойствами, которые определяют явления, являющиеся объектом каждого класса наук. Влияние этих свойств настолько велико, что они являются принципом всех явлений, независимо от того, исследуем ли мы явления астрономии, гидравлики, динамики, оптики, акустики и т. Д. В конце концов, мы придем к установлению связи причин с гравитацией, упругостью и т. Д. Как к концу наших исследований. Таким образом, жизненно важное свойство - это *primum mobile*, к которому мы должны подняться, рассматриваем ли мы явления дыхания, пищеварения, секретиции, кровообращения, воспаления, лихорадки и т. Д. — Создавая каждое тело, природа запечатлела в нем определенное количество свойств, которые особенно характеризуют его и посредством которых оно по-своему способствует всем явлениям, которые развиваются, преуспевают и постоянно соединяются во вселенной. Обратите свой взор на то, что вас окружает; обратите его на самые отдаленные объекты; исследуют ли они с помощью телескопа те, что плавают в пространстве, или, вооруженные микроскопом, вступают в мир тех, чьи мельчайшие детали почти ускользают от нашего взора, везде вы обнаружите, с одной стороны, физические свойства, с другой - жизненные свойства, приведенные в действие; везде вы увидите, как инертные тела тяготеют друг к другу и взаимно притягиваются; живые тела тоже тяготеют, но, прежде всего, они чувствуют и обладают движением, которым они обязаны только самим себе.

Эти свойства настолько присущи телам, что мы не можем представить их существование без них. Они составляют их сущность и атрибут. Существовать и наслаждаться ими - две вещи, неразделимые. Предположим, что внезапно они лишаются их; мгновенно все явления природы прекращаются, и существует только материя. Хаос был всего лишь материей без свойств; чтобы создать вселенную, Бог наделил ее гравитацией, эластичностью, сродством и т.д. А какой-то части он наделил чувствительность и сжимаемость.

Такой способ рассмотрения жизненных и физических свойств достаточно показывает, что мы не можем подняться выше их в наших объяснениях, что они содержат принципы и что эти объяснения должны быть выведены из них как следствия. Таким образом, физические науки, так же как и физиологические, состоят из двух вещей: 1. изучение явлений, которые являются следствиями; 2. исследование связей, существующих между ними, и физических или жизненно важных свойств, которые являются причинами.

Долгое время эти науки так не рассматривались; каждый факт, который был замечен, делался предметом той или иной гипотезы. Ньютон был первым, кто заметил, что какими бы переменными ни были физические явления, все они могут быть отнесены к определенному числу принципов. Он проанализировал эти принципы и обнаружил, что наиболее важное место среди них занимает притяжение. Притягиваемые друг другом и своим солнцем, планеты описывают свои вечные пути; притягиваемые к центру нашей системы, воды, воздух, камни и т.д. Двигутся или имеют тенденцию двигаться к нему: это поистине возвышенная идея, которая служит основой для всех физических наук. Давайте воздадим должное Ньютону; он был первым, кто открыл тайну Творца, а именно. Простота причин, примиренная с множественностью следствий.

Эпоха этого великого человека была самым замечательным периодом человеческой мудрости. С тех пор у нас появились принципы, из которых мы выводим факты в качестве следствий. Эта

эпоха, столь благоприятная для физических наук, была ничем для физиологии; что я могу сказать? это затормозило их прогресс. Вскоре человечество не видело в жизненных явлениях ничего, кроме притяжения и импульса.

Бурхаав, хотя и блистал гением, позволил себе быть ослепленным системой, которая ввела в заблуждение всех ученых людей его эпохи и которая произвела революцию в физиологических науках, которую можно сравнить с той, что была произведена в физике вихрями Декарта. Правдоподобность теории и знаменитое имя ее автора дали этой революции империю, которая, хотя и прогнила в своей основе, была нелегко свергнута.

Шталь, не столько блестящий, сколько глубокий, богатый средствами убеждения, хотя и лишенный тех, которые доставляют удовольствие, сформировал для физиологических наук эпоху, более достойную внимания, чем эпоха Бурхааве. Он осознал несоответствие между физическими законами и функциями животных; это был первый шаг к открытию жизненно важных законов, но он их не открыл. Душа была для него всем в явлениях жизни; было бы слишком пренебрегать влечениями и импульсами. Шталь понимал, что это неправда, но истина ускользала от него. Многие авторы, следуя по его стопам, ссылались на единый принцип, по-разному обозначаемый каждым, во всех жизненных явлениях. Это предположение, названное Бартезом "жизненным принципом", Ван Гельмонтом "археем" и т. Д., имеет не больше реальности, чем то, которое относилось бы к единому принципу все физические явления. Среди них мы знаем, что некоторые являются производными от силы тяжести, некоторые - от упругости, другие - от сродства и т. Д. То же самое и в живой экономике: одни проистекают из чувствительности, другие - из сократительной способности.

Неизвестные древним законы жизни начали понимать только в последнюю эпоху. Шталь уже отмечал тонизирующие движения, но он не стал обобщать их влияние. Галлер занимался, в частности, чувствительностью и раздражительностью; но, ограничивая одну нервной системой, а другое - мышечной, этот великий человек не рассматривал их с правильной точки зрения; он сделал их почти изолированными свойствами. Вик д'Азир превратил их в функции в своем физиологическом подразделении и сравнил их с окостенением, пищеварением и т. Д. То есть он смешал принцип со следствием. Таким образом, вы видите, несмотря на труды толпы ученых людей, насколько физиологические науки все еще отличаются от физических. В них химик относит все явления, которые он наблюдает, к сродству: натурфилософ в своей науке везде видит гравитацию, упругость и т. Д. В других случаях мы еще не поднялись, по крайней мере в общих чертах, от явлений к свойствам, из которых они выводятся. Пищеварение, кровообращение или ощущения не привносят идею чувствительности или сократительной способности в ум физиолога, подобно тому как механизм часов доказывает механику, что упругость является первоэлементом их движения; или как колесо мельницы или любой другой машины, которую приводит в движение текущая вода, доказывает натурфилософу, что причиной является гравитация. Чтобы поставить на один уровень в этом отношении эти два класса наук, очевидно, необходимо сформировать справедливое представление о жизненно важных свойствах. Если их границы не определены точно, мы не сможем с точностью проанализировать их влияние. Я приведу здесь только общие соображения по этому вопросу, который достаточно подробно рассматривался в моих Исследованиях жизни; то, что я добавлю сейчас, будет лишь дополнением к тому, что было объяснено в этой работе.

II. *О жизненно важных свойствах и их влиянии на все явления физиологических наук.*

Чтобы определить пределы этих свойств, мы должны проследить их от тел, которые едва развиты, до тел, которые являются наиболее совершенными. В растениях, которые, по-видимому, образуют переход от овощей к животным, вы обнаруживаете лишь внутреннее движение, которое едва ли является реальным; их рост обусловлен как сродством частиц и, следовательно, соседством, так и истинным питанием. Но, переходя к более организованным растениям, вы видите, что они постоянно пронизаны жидкостями, которые циркулируют в многочисленных капиллярных каналах, которые поднимаются, опускаются и текут в тысяче различных направлений, в зависимости от состояния сил, которые их регулируют. Это непрерывное движение жидкостей чуждо физическим свойствам, жизненно важные только направляют его. Природа наделила каждую часть растения способностью ощущать воздействие жидкостей, с которыми соприкасаются их волокна, и незаметно реагировать на них, способствуя их протеканию. Первую из этих способностей я называю органической чувствительностью, другую - нечувствительной органической сократительной способностью. Это очень неясно у большинства овощей; то же самое и в костях животных. Эти два свойства регулируют не только кровообращение в растениях, которое в некоторой степени соответствует капиллярной системе животных, но также секрецию, всасывание и выдыхание овощей. Заметьте, вкратце, что эти тела имеют функции, соответствующие только их свойствам; что все явления, которые животные проистекают из свойств, которыми они обладают в большей степени, чем овощи, таких как отличное кровообращение и пищеварение, для которых необходима ощутимая органическая сократительная способность; как ощущения, для которых необходима животная чувствительность; и передвижение, голос и т. Д., Для которых необходима сократительная способность животных; заметьте, говорю я, что эти функции по существу чужды овощам, поскольку они не обладают жизненно важными свойствами, приводящими их в действие.

По той же причине каталог их болезней менее обширен. У них нет того класса нервных заболеваний, в которых чувствительность животных играет столь важную роль; у них нет судорог или параличей, которые вызываются повышенной или пониженной сократительной способностью животных; у них нет лихорадок или желудочных заболеваний, которые, очевидно, возникают из-за нарушения сократительной способности органов чувств. Болезни овощей - это различного рода опухоли, учащенное дыхание, маразм и т. Д.; Все они указывают на нарушение органической чувствительности и соответствующей нечувствительной сократительной способности.

Если мы перейдем от овощей к животным, мы увидим, что низшие из них, зоофиты, получают в мешочек, который попеременно наполняется и опорожняется, пищу, предназначенную для их питания; мы видим, что они начинают сочетать чувствительную органическую сократительную способность или раздражимость со свойствами, общими для них с овощами, и, следовательно, начинают выполнять различные функции, в частности пищеварение.

До сих пор организованные тела живут исключительно сами по себе; они не имеют отношения к тому, что их окружает; животная жизнь отсутствует в них, или, по крайней мере, если она и зародилась в этих животнo-растительных организмах, то ее зачатки настолько неясны, что мы с трудом можем их обнаружить. Но эта жизнь начинает проявляться у высших классов, у червей, насекомых, моллюсков и т. Д. С одной стороны, ощущения, а с другой - локомоция, которая неотделима от них, более или менее полностью развиты. Затем жизненно важные свойства, необходимые для осуществления этих новых функций, добавляются к предыдущим.

Чувствительность и сократительная способность животных, неясные у низших видов, становятся более совершенными по мере приближения к четвероногим, а передвижение и ощущения также становятся более обширными. Чувственная органическая сократительная способность тогда возрастает, и пропорционально этому пищеварение, кровообращение крупных сосудов и т. Д., Которыми она управляет, Получают развитие, которое постоянно становится все более совершенным.

Если мы строго исследуем огромный ряд живых тел, мы увидим, что жизненные свойства постепенно увеличиваются в количестве и энергии, от низших растений до первого животного, человека; мы увидим, что низшие растения подчиняются витальным и физическим свойствам; все растения управляются только ими, которые в них состоят из нечувствительной сократимости и органической чувствительности; низшие животные начинают добавлять к этим свойствам ощутимую органическую сократимость, а затем чувствительность и сократительную способность животных. Мы знаем выражение Линнея, которое он использовал для характеристики минералов, овощей и животных. Более правильным было бы следующее: 1. физические свойства для минералов; 2. физические свойства и органические жизненно важные свойства, за исключением чувствительной сократимости, для овощей; 3. физические свойства, все органические жизненно важные свойства и жизненно важные свойства для животных, для животных.

Таким образом, очевидно, что человек и соседние с ним виды, являющиеся особым объектом наших исследований, обладают всеми жизненно важными свойствами, некоторые из которых принадлежат органической жизни, другие - животной. 1. Органическая чувствительность и неощутимая сократимость имеют все явления капиллярного кровообращения, секреции, всасывания, выдоха, питания и т. Д. Очевидно, что в состоянии здоровья от них зависят. Следовательно, при лечении этих функций мы всегда должны восходить к этим свойствам. В состоянии болезни все явления, которые предполагают нарушение этих функций, явно происходят от повреждения этих свойств. Воспаление, образование гноя, уплотнение, рассасывание, кровоизлияние, неестественное увеличение или подавление выделений; усиленный выдох, как при водянке; уменьшенный или совсем отсутствующий, как при спайках; всасывание, так или иначе нарушенное; питание, более или менее измененное или представляющее неестественные явления, как при образовании опухолей, кист, рубцов и т.д.: это болезненные симптомы, которые, очевидно, предполагают какое-то повреждение или нарушение в этих двух предыдущих свойствах. 2. Чувствительная органическая сократительная способность, которая, как и предыдущая, неотделима от чувствительности той же природы, управляет, особенно в состоянии здоровья, движениями, необходимыми для пищеварения и циркуляции крупных сосудов, по крайней мере, для красной и черной крови общей системы, для выделения мочи и т. Д. В состоянии болезни все явления рвоты, поноса и большая часть этих бесчисленных явлений пульса, в конечном счете, могут быть отнесены к нарушению чувствительной органической сократимости. 3. Все внешние ощущения, такие как зрение, слух, обоняние, вкус и осязание, а также внутренние, такие как голод, жажда и т. Д., Возникают в состоянии здоровья из животной чувствительности. Какую роль это свойство не играет в заболевании? Боль и ее бесчисленные модификации, зуд, покалывание, щекотание, ощущение тяжести, вялости, пульсирование, покалывание, вытягивание и т.д. и т.п. Разве это не только различные изменения чувствительности животных? Сотня разных слов не смогла бы выразить все разнообразие болезненных ощущений, которые приносят с собой болезненные состояния. Сократительная способность животных - это принцип передвижения и голоса; конвульсии,

спазмы, параличи и т.д. Возникают в результате увеличения или уменьшения этого свойства. Исследуйте все физиологические и все патологические явления, и вы увидите, что нет ни одного, которое нельзя было бы в конечном счете отнести к какому-либо из свойств, о которых я только что говорил. Неоспоримая истинность этого утверждения приводит нас к выводу, не менее определенному в лечении болезней, а именно. что каждый лечебный метод должен иметь своей целью восстановление измененных жизненно важных свойств до их естественного типа. Каждое средство, которое при местном воспалении не уменьшает повышенной чувствительности организма; которое при отеке и водянке не усиливает это ослабленное свойство; и которое не снижает сократительную способность животного при судорогах и не усиливает ее при параличе, не достигает своей цели и противопоказано.

К каким только ошибкам не приводило человечество применение лекарств и их название? Они создали деобструкторы, когда в моде была теория непроходимости, и резцы, когда преобладала теория сгущения жидкостей. Названия разбавителей и ослабителей, а также идеи, которые с ними связаны, были распространены до этого периода. Когда было необходимо притупить едкие частицы, они создавали инвисканты, инкрустанты и т. Д. Те, кто видел в болезнях только расслабление или напряжение волокон, *laxum* и *strictum*, как они это называли, использовали вяжущие и релаксанты. Хладагенты и согревающие средства были введены в употребление теми, кто при заболеваниях уделял особое внимание избытку или дефициту калорий. Одни и те же идентичные средства правовой защиты использовались под разными названиями в зависимости от того, каким образом они должны были действовать. Деобструктив в одном случае, релаксант в другом, хладагент в третьем - одно и то же лекарство применялось при всех этих различных и противоположных взглядах; настолько верно, что разум человека блуждает ощупью в темноте, когда он руководствуется только дикостью мнений.

В *materia medica* не было общей системы; эта наука управлялась различными теориями, которые последовательно преобладали в медицине; каждая из них, если можно так выразиться, вытекала из нее. Отсюда расплывчатость и неуверенность, которые она представляет в наши дни. Бессвязное собрание бессвязных мнений, возможно, из всех физиологических наук это то, что лучше всего показывает каприз человеческого разума. Что мне сказать? Это наука не для методичного ума, это бесформенное собрание неточных идей, наблюдений, часто ребяческих, вводящих в заблуждение средств и формул, столь же фантастически задуманных, сколь и утомительно составленных. Было сказано, что медицинская практика отвратительна; я добавлю далее, что в некоторых отношениях это не является изучением разумного человека, когда его принципы почерпнуты из большей части работ по *materia medica*. Уберите те лекарства, действие которых известно только путем точного наблюдения, как эвакуаторные, мочегонные, болеутоляющие, противоспазматические и т.д. Следовательно, те, которые воздействуют на определенную функцию; что мы знаем об остальном?

В настоящее время, без сомнения, чрезвычайно трудно классифицировать лекарства в соответствии с их способом действия; но нельзя отрицать, что все они имеют своей целью восстановление жизненных сил до естественного уровня, из которого они были выведены болезнью. Поскольку болезненные явления можно рассматривать как различные изменения этих сил, действие лекарственных средств также следует рассматривать как средство, с помощью которого эти изменения должны быть возвращены к естественному типу. Исходя из этого принципа, каждое из свойств имеет свой класс соответствующих средств защиты.

первое. Мы видели, что при воспалениях наблюдается повышение органической чувствительности и нечувствительной сократимости; затем уменьшите это повышение катаплазмами, разжиганиями и местными ваннами. При некоторых водянках, при белых вздутиях и т. Д. Наблюдается ослабление этих свойств; усиливают их применением вина и всех тех веществ, которые называются тонизирующими. При каждом виде воспаления, нагноения, различных опухолей, язв, непроходимости; при каждом изменении секреции, выдоха или питания лекарственные средства особым образом воздействуют на неощутимую сократительную способность, увеличивая, уменьшая или изменяя ее каким-либо образом. Все те средства, которые называются рассасывающими, тонизирующими, стимулирующими, смягчающими и т.д., воздействуют на это свойство. Обратите внимание, что эти средства бывают двух видов: 1. общие; такие как вино, железистые вещества, часто кислоты и т. Д.; Они оживляют нечувствительную сократительную способность и придают тонус всей системе; 2. частные; таким образом, это свойство отдельно возбуждается селитрой в почках, ртутью в слюнных железах и т. Д.

2. Многие лекарственные средства действуют особенно на чувствительную органическую сократительную способность; таковы рвотные средства, которые вызывают сокращение желудка; катарсические средства, особенно сильнодействующие, которые вызывают сильное сокращение кишечника. Искусство не возбуждает сердце так, как эти внутренние органы; мы не усиливаем искусственно его движения, как мы это делаем с желудком при желудочных заболеваниях. Возможно, в дальнейшем это будет предпринято, особенно если верно, что лихорадка часто может быть методом лечения, и тогда, я думаю, будет нетрудно найти средства для ее устранения. В других случаях нам приходится снижать чувствительную органическую сократительную способность, и тогда используются средства, которые действуют противоположным предыдущему образом, например, останавливают рвоту, уменьшают раздражение кишечника и т.д.

3d. У чувствительности животных есть также средства, которые ей свойственны. Но они действуют двумя способами— 1. уменьшая боль в той части тела, где она локализуется, при различных применениях при опухолях, закупорках и т.д.; 2. воздействуя на мозг, который воспринимает боль; таким образом, все наркотические препараты, принимаемые внутрь, устраняют ощущение боли, пока причина все еще существует. При раке изъязвленной матки болезнь продолжает активно прогрессировать, но предусмотрительный врач настолько притупляет мозг, что он неспособен воспринимать это. Важно точно различать эти два действия лекарственных средств на чувствительность животных. Они полностью отличаются друг от друга.

4. Лекарственные вещества также оказывают влияние на сократительную способность животных. Все, что вызывает активное возбуждение на внешней поверхности тела, как, например, пузыри, трения, пощипывание и т. Д., Имеет тенденцию вновь оживлять при параличе эту оцепенелую способность. Все те вещества, которые парализуют церебральное действие, предотвращает мозг от управляющих мышц животного мира; когда эти МУСклес, поэтому судорожно волнуясь, эти вещества являются правдой анти-spasmodics.

Представляя эти наблюдения, я не имею в виду предлагать новый план для *materia medica*. Лекарства слишком сложны по своему действию, чтобы их можно было использовать заново, не задумываясь над этим вопросом больше, чем я, по-моему, еще не уделил этому вопросу. Более

того, здесь возникло бы неудобство, общее для любой классификации: одно и то же лекарство часто воздействует на многие жизненно важные свойства. Рвотное средство, хотя и приводит в действие чувствительную органическую сократительную способность желудка, возбуждает нечувствительную сократительную способность слизистых желез и часто животную чувствительность нервных ворсинок. То же самое наблюдение может быть сделано в отношении стимуляторов мочевого пузыря, кишечника и т. Д. Моя единственная цель - показать, что в действии веществ, применяемых к телу для его исцеления, как и в явлениях болезней, все должно быть отнесено к жизненно важным свойствам, и что их увеличение, уменьшение или изменение, в конечном счете, являются неизменной целью нашего лечебного метода.

Некоторые авторы рассматривали болезни только как увеличение силы или слабости и, следовательно, разделили лекарства на тонизирующие и ослабляющие. Отчасти эта идея верна, но она ложна, когда мы слишком обобщаем ее. Для каждой жизненной силы существуют средства, подходящие для ее повышения, когда она слишком сильно ослаблена, и для уменьшения, когда она слишком сильно повышена. Но тонизирующие и ослабляющие средства, конечно, применимы не в каждом конкретном случае. Вы не ослабили бы сократительную способность животного, усиливающуюся при судорогах, так же, как вы не почувствовали бы органическую сократительную способность, усиливающуюся при воспалении; вы также не усилили бы их теми же средствами. Болезненные явления, которые испытывают органическая сократительная способность и чувствительность животных, не излечиваются одним и тем же методом. Для каждой жизненной силы существуют свои лекарства. Более того, не только в увеличении или уменьшении жизненных сил происходит ошибка, но, кроме того, они неупорядочены; различные модификации, которым могут подвергаться нечувствительная сократительная способность и органическая чувствительность, вызывают в ранах и язвах разнообразное нагноение, в железах - разнообразную секрецию, на выдыхаемых поверхностях - разнообразие выдыхов и т.д. Следовательно, необходимо, чтобы лекарства не только уменьшали или усиливали каждую из жизненных сил, но и восстанавливали их до естественной модификации, из-за которой они были изменены.

То, что я только что сказал, особенно применимо к *strictum* и *laxum* многих авторов, которые повсюду видят только эти две вещи. *Strictum* может быть надлежащим образом применен при воспалении, *laxum* - при водянке и т. Д.; Но что общего между этими двумя состояниями органов с конвульсиями, с расстройством интеллекта, с эпилепсией, с желчнокаменной болезнью и т. Д.? Это особенность тех, у кого есть общая теория в медицине, - стремиться подчинить ей каждое явление. Ошибка в чрезмерном обобщении, возможно, нанесла науке больший вред, чем ошибка в рассмотрении каждого явления в отдельности.

Этих наблюдений, я думаю, достаточно, чтобы показать, что повсюду в физиологических науках, в физиологии растений и животных, в патологии, в терапии и т. Д. Существуют жизненно важные законы, которые управляют явлениями, являющимися объектом этих наук; и что нет ни одного из этих явлений, которое не вытекало бы из этих существенных и фундаментальных законов, как из своего источника.

Если бы я провел обзор всех разделов физических наук, вы бы увидели, что физические законы были, в конечном счете, единственным принципом всех их явлений; но это настолько хорошо известно, что в этом нет необходимости. Я рассмотрю важную тему, к которой нас естественным

образом подводят предыдущие наблюдения. Я имею в виду параллель между физическими и витальными явлениями и, следовательно, между физическими и физиологическими науками.

III. Характеристики жизненных свойств по сравнению с физическими.

Когда мы рассматриваем, с одной стороны, явления, являющиеся объектом физических наук, и те, которые являются объектом физиологических, мы видим, насколько огромно пространство, разделяющее их природу и сущность. Но это различие проистекает из того, что существует между законами того и другого.

Физические законы постоянны и неизменны; они не подвержены ни увеличению, ни уменьшению. Камень не притягивается к земле с большей силой в одно время, чем в другое; во всех случаях мрамор обладает одинаковой эластичностью и т. Д. С другой стороны, в каждое мгновение чувствительность и способность к сжатию увеличиваются, уменьшаются или изменяются; они едва ли всегда одинаковы.

Отсюда следует, что физические явления никогда не изменяются, что во все периоды и при любом воздействии они одинаковы; следовательно, их можно предвидеть, предсказать и рассчитать. Мы вычисляем падение тяжелого тела, движение планет, течение реки, подъем снаряда и т. Д.: Раз правило найдено, необходимо только применить его к каждому конкретному случаю. Таким образом, тяжелые тела падают всегда в нечетной последовательности; притяжение обратно пропорционально квадрату расстояний и т. Д. С другой стороны, все жизненные функции подвержены многочисленным вариациям. Они часто выходят из своего естественного состояния; они не поддаются никаким расчетам, поскольку необходимо было бы иметь столько правил, сколько существует различных случаев. Невозможно предвидеть, предсказать или рассчитать что-либо в отношении их явлений; у нас есть только приблизительные данные о них, и даже они часто очень неопределенны.

В явлениях жизни есть две вещи, первая. состояние здоровья; 2. состояние болезни; следовательно, существуют две различные науки; физиология рассматривает явления первого состояния, патология - второго. История явлений, в которых жизненные силы имеют свой естественный тип, приводит нас к рассмотрению, как следствие, тех явлений, которые имеют место при изменении этих сил. Но в физических науках есть только первая история; вторая никогда не встречается. Физиология для движений живых тел то же, что астрономия, динамика, гидравлика, гидростатика и т. Д. Для движений инертных тел; но у этих последних нет таких соответствующих наук, как патология. В физических науках нет ничего, что соответствовало бы терапии в физиологическом плане. По той же причине любая идея медикаментозного лечения абсурдна в физических науках. Целью лекарственного средства является восстановление свойств до их естественного типа; но физические свойства, никогда не теряющие этого типа, конечно, не нуждаются в восстановлении.

Таким образом, мы видим, что особая нестабильность характера жизненных законов является источником огромного ряда явлений, которые образуют особый порядок наук. Что стало бы со вселенной, если бы физические законы были подвержены тем же потрясениям и тем же вариациям, что и витальные? Много было сказано о переворотах земного шара, об изменениях, которые претерпела земля, о переворотах, к которым постепенно приводили эпохи и которые накапливались, не порождая других; но вы видели бы эти перевороты и эти общие потрясения в

природе каждое мгновение, если бы физические свойства имели тот же характер, что и витальные.

По той же причине, по которой явления и законы физических и физиологических наук непохожи, существенно различны и сами науки. Манера изложения фактов и проникновения в их причины, экспериментальное искусство и т. Д. Каждая вещь несет на себе свой отпечаток; и абсурдно смешивать их. Поскольку физические науки были усовершенствованы раньше физиологических, человечество думало, что сможет проиллюстрировать последние, соединив их с первыми; но они перепутали их; и это было неизбежно, поскольку применение физических наук к физиологии было объяснением явлений живых тел законами инертного. Таким образом, здесь заложен ложный принцип, и все вытекающие из него следствия должны быть ошибочными. Давайте оставим химии ее сродство, а физике - упругость и тяжесть, и будем использовать в физиологии только чувствительность и сократительную способность; I за исключением, однако, тех случаев, когда один и тот же орган становится центром жизненных и физических явлений, как, например, глаз и ухо. Именно по этой причине общий характер этой работы полностью отличается от работ по физиологии и даже от работ знаменитого Галлера. Работы Шталя хорошо иллюстрируют преимущество пренебрежения всеми этими мнимыми вспомогательными средствами, которые ниспровергают науку в попытках поддержать ее. Но поскольку этот великий врач не анализировал жизненно важные свойства, он не мог представить их явления с их истинной точки зрения. Нет ничего более расплывчатого и неопределенного, чем слова *"жизненная сила"*, *"жизненное действие"*, *"жизненный приток"* и т.д., когда мы точно не ограничиваем их значение. Предположим, что человечество создало какие-то общие и расплывчатые слова, которые должны были соответствовать всем нежизненным свойствам и которые не давали точных или определяемых идей; если бы вы везде использовали эти термины, если бы вы не определяли, что относится к гравитации, что зависит от сродства и что является результатом эластичности, вас бы никогда не поняли. Скажем то же самое в отношении физиологических наук. Это искусство во многом обязано многим врачам Монпелье за то, что они отказались от теории Бурхаава и отдали предпочтение теории Шталя. Но, сойдя с плохого пути, они вступили на другой, настолько извилистый, что, я думаю, никогда не найдут ему конца.

Обычные умы при чтении останавливаются на отдельных представленных фактах; они не охватывают, с одной стороны, принципы работы. Часто сам автор неосторожно следует впечатлению, производимому наукой в эпоху, в которую он пишет. Но гениальный человек везде останавливается на этом впечатлении, которое отныне должно быть совершенно иным в физических и физиологических произведениях. Необходимо использовать другой язык, поскольку большинство слов, перенесенных из физических наук в физиологические, постоянно относятся к идеям, которые не имеют к ним никакого отношения. Вы видите, что живые твердые тела постоянно подвергаются составлению и разложению, каждое мгновение принимая и отбрасывая новые вещества; с другой стороны, инертные тела остаются теми же самими и сохраняют те же составляющие принципы, пока трение и другие причины не разрушат их. Таким образом, в элементах инертных тел существует постоянное единообразие и неизменная идентичность их принципов, что становится известным после их однократного анализа; в то время как принципы живых жидкостей настолько постоянно меняются, что необходимо проводить множество анализов при всех возможных обстоятельствах. Мы увидим, как железы и

поверхности выдоха выделяют, в соответствии со степенью их жизненных сил, великое множество модификаций одной и той же жидкости; что я могу сказать? они изливают различные жидкости, действительно отличающиеся друг от друга; ибо не являются ли пот и моча, изливающиеся при одних обстоятельствах, и пот и моча - при других, двумя различными жидкостями? Есть тысяча примеров, которые неопровержимо подтвердили бы это утверждение.

Природа жизненно важных свойств такова, что они истощаются; время растрчивает их впустую. Возвышенные в начале жизни, они остаются неподвижными во взрослом возрасте, а впоследствии ослабевают и превращаются в ничто. Говорят, что Прометей, создав несколько статуй людей, извлек огонь с небес, чтобы оживить их. Этот огонь является символом жизненных свойств; пока он горит, поддерживается жизнь; когда он гаснет, он прекращается. Таким образом, частью сущности этих свойств является оживление материи только на определенное время; следовательно, существуют необходимые пределы для жизни. С другой стороны, физические свойства, постоянно присущие материи, никогда не покидают ее; так что у инертных тел нет ограничений для их существования, кроме тех, которые дает им случайность.

Благодаря питанию частицы материи неодушевленных тел переходят в живые тела, и наоборот; и мы, очевидно, можем представить себе, что эта материя на протяжении огромного ряда веков наделялась физическими свойствами. Эти свойства даны ему при сотворении, и покинут его только тогда, когда наступит конец света. Эта материя, переходя в живые тела, в пространстве, разделяющем эти две эпохи, пространстве, которое может ограничить только необъятность, эта материя, я говорю, через определенные промежутки времени приобретает жизненно важные свойства, которые затем объединяются с физическими свойствами. Таким образом, здесь кроется большая разница в материи в отношении этих двух видов свойств; одним она обладает лишь временно, другим - постоянно.

Я мог бы добавить много других соображений, которые еще больше установили бы разницу между физическими и витальными законами, и, следовательно, между физическими и витальными явлениями, и, как следствие, из них, разницу в общем характере и методах физических и физиологических наук. Я мог бы показать, что инертные тела образуются случайно, в результате соседства или комбинации их частиц, в то время как живые тела, напротив, существуют вследствие определенной функции, а именно. зарождение; что первые увеличиваются таким же образом, как и образуются, путем сопоставления или комбинации новых частиц; другие - путем внутреннего движения ассимиляции, которое требует различных предварительных функций; эти постоянно испытывают состав и разложение; те, которые всегда остаются внутренне в одном и том же состоянии, не претерпевают никаких других модификаций, кроме тех, которые происходят от случая и физических законов. Существование инертных тел прекращается так же, как и началось, по механическим законам, из-за трения или из-за новых комбинаций; живые тела при своем естественном разрушении представляют собой явление столь же однородное, как и при их образовании; они внезапно переходят в новое состояние, когда жизнь покидает их, и подвергаются гниению, иссушению и т. Д. Чего Раньше у них не было, потому что физические свойства, сдерживаемые виталом, не могли вызвать этих явлений; инертные тела, с другой стороны, всегда сохраняют те же изменения. Хотя камень или металл, будучи разбитыми или растворенными, перестают существовать, их частицы всегда будут теми же самыми. Но некоторые авторы уже представили значительную часть этой параллели; давайте удовлетворимся выводом из нее следствия, часто выводимого из других фактов, я имею в виду различие законов, управляющих двумя классами функций.

Но есть существенная разница между витальными и физическими свойствами; я имею в виду симпатии.

Все инертные тела не проявляют никакой связи в своих различных частях. Хотя поверхность камня или металла может быть каким-либо образом изменена химическим растворением или механическими воздействиями, другие части не подвергаются воздействию; к ним необходимо прикасаться прямым воздействием. Напротив, в живом теле все настолько взаимосвязано, что ни одна часть не может нарушить свои функции без того, чтобы это не было немедленно замечено остальными. Всем врачам известно об исключительном согласии, которое существует между нашими различными органами, как в состоянии здоровья, так и в болезни, но главным образом в последнем. Как легко было бы изучать болезни, если бы они были лишены всего, что происходит от сочувствия! Кто не знает, что эти жалобы часто преобладают над теми, которые возникают в результате повреждения больного органа? Кто не знает, что причина сна, выдоха, всасывания, секреции, рвоты, диареи, задержки мочи, судорог и т. Д. Часто очень далека от мозга, от выдыхающих, от абсорбирующих веществ, от желез, от желудка, от кишечника, от мочевого пузыря, от произвольных мышц и т. Д.?

Как бы мало мы ни размышляли о симпатических явлениях, будет очевидно, что они представляют собой всего лишь неестественное развитие жизненных сил, которые приводятся в действие в органе влиянием, которое он получает от тех, которые были непосредственно возбуждены. С этой точки зрения все системы зависят друг от друга. Этот важный момент доктрины будет так подробно рассмотрен в этой работе, особенно в статье о нервной системе, что здесь бесполезно настаивать на нем.

Мы увидим, что симпатии всегда приводят в действие те жизненно важные свойства, которые преобладают в системе; животную чувствительность нервов, сократительную способность того же рода произвольных мышц, нечувствительную органическую сократительную способность непроизвольных, осязательную сократительную способность желез, серозных, слизистых, синовиальных, кожных поверхностей и т. Д. Мы увидим, что они приобретают характер жизненно важных свойств органов, в которых они развиваются, их развитие будет хроническим в костях, хрящах и т. Д. Острым в мышцах, коже и т. Д. Мы увидим, что они соблюдают частоту своего развития, законы питания и роста, чаще проявляясь в нервной и сосудистой системе ребенка, в органах легких в юности и в содержимом брюшной полости во взрослом возрасте. Но давайте перейдем к другим темам.

IV. О жизненно важных свойствах и их явлениях, рассматриваемых применительно к твердым телам и жидкостям.

Каждое организованное тело состоит из жидкостей и твердых тел. Первые, с одной точки зрения, являются материалами, а с другой - остатками вторых. 1. Они являются материалами, поскольку из пищевых продуктов, которые проходят через кишечник, элементы питания попадают даже внутрь органов, где эти элементы откладываются, они, очевидно, составляют часть хилуса и крови. 2. Они являются остатками, поскольку, пробыв некоторое время в органах, эти питательные частицы всасываются, снова поступают в кровь, а затем составляют часть выделяемых жидкостей и тех, которые образуют кожные и слизистые выделения, которые выбрасываются наружу.

Затем появляются жидкости для составления состава и другие, способствующие разложению. Твердые вещества являются завершением первых, которые поступают извне, и местом, откуда вторые отправляются обратно. Жидкости состава и разложения не все изолированы; хилус, материалы, которые попадают в организм при всасывании через кожу, вещества, которые легкие извлекают из воздуха, и т.д., особенно первого рода. Жидкости, выделяемые и выдыхаемые на слизистые и кожные поверхности, по-видимому, относятся исключительно ко второму типу. Но кровь - это общий центр, в котором элементы, которые поступают, и те, которые выходят, циркулируют вместе.

Признав это, давайте посмотрим, какую роль играют жидкости и твердые вещества в жизненных явлениях. Очевидно, это должно зависеть от свойств, которыми они обладают; и при размышлении о жизненных свойствах, которые мы знаем, становится очевидным, что любая идея текучести им чужда, что текучесть не может быть источником каких-либо сокращений или органической и животной чувствительности и т. д. Я не буду говорить здесь о мнимых спонтанных движениях крови, о тонких жидкостях, которые, по мнению некоторых авторов, в ней содержатся и которые при случае могут расширять или сжимать ее; все это не более чем набор смутных идей, которые не подтверждены никаким экспериментом. Более того, все явления живой экономики наглядно показывают нам, что жидкости находятся в состоянии почти пассивном, а твердые вещества, с другой стороны, всегда по существу активны. Именно твердые вещества повсюду получают возбуждение и, как следствие, действуют; жидкости являются только возбудителями. Это постоянное воздействие второго на первое образует повсюду постоянные ощущения, которые не относятся к мозгу и которые, следовательно, не воспринимаются; это органическая чувствительность, и она отличается от животной тем, что ум не осознает этих ощущений, которые не выходят за пределы органов, в которых они возникают.

Поскольку, с одной стороны, жизненно важные свойства по существу заключены в твердых телах, а с другой, болезненные явления являются всего лишь изменениями этих свойств, очевидно, что эти явления присущи прежде всего твердым телам и что до определенного предела жидкости им чужды. Все виды боли, все спазмы и нерегулярные движения сердца, которые составляют бесчисленные колебания пульса, имеют свое место в твердых телах.

Давайте, однако, не будем думать, что жидкости ничего не значат в болезнях; они часто несут в себе свойственный им фатальный характер. Таким образом, в болезни они занимают то же место, что и в состоянии здоровья, при котором твердые вещества являются активными участниками всех наблюдаемых нами явлений, но их действие неотделимо от действия жидкостей. Чтобы сердце могло сократиться, чтобы капиллярная система могла закрыться сама по себе, необходимо, чтобы жидкость сначала поступила туда. По мере того, как жидкости находятся в своем естественном состоянии, возбуждение естественно; но когда оно изменяется по какой-либо причине, например, при введении посторонних веществ, в этот момент они становятся неестественными возбудителями; функции нарушаются, и возникают болезни. Таким образом, вы видите, что жидкости часто могут быть источником болезней и носителем болезненной материи. Но этот вопрос заслуживает дальнейшего рассмотрения.

Здесь мы можем применить различие жидкостей на жидкости состава и жидкости разложения. Первые, которые попадают в организм различными путями, попадают в кровь, которая, с одной стороны, принадлежит им, а с другой - к жидкостям разложения. Неоспоримо, 1. что хилус может быть насыщен различными чужеродными веществами и переносить в кровь смертельные

возбудители болезней, например, когда гнилые и плохо переваренные вещества, возбудители инфекции смешиваются с нашей пищей и т. Д., Найдены в примерах vi. 2. Разве не установлено многими доказательствами, что кожное всасывание часто вносит в кровь причины заболеваний, и, наконец, что вещества, чуждые принципам, составляющим воздух, и способные вызывать болезни, могут случайно попасть в эту жидкость через легкие? в этих вещах мы не можем сомневаться. Таким образом, здесь уже открыты три пути к принципам болезненной материи, в чем мы, более того, будем иметь основания убедиться в ходе этой работы. Есть еще один случайный, возникающий в результате ран, порезов, укусов, рваных ранений и т. Д., Посредством которого разрушительные принципы часто внедряются в животноводство. Под этими четырьмя мы могли бы привести множество случаев, в которых жидкости являются первопричинами болезней, передавая свои основные принципы и становясь неестественными возбудителями твердых тел, в которых они вызывают явления, противоречащие естественному порядку. Но очевидно, что именно те жидкости, которые специально предназначены для строения органов, таким образом, несут в себе болезнетворные начала; именно они являются их проводниками и передают болезнь. С другой стороны, жидкости, предназначенные для разложения, как правило, уносят болезнь из организма. Мы видели, что эти жидкости повсюду изливаются на слизистые и кожные поверхности либо при выдохе, либо при выделении секрета, в виде пота, мочи и т. Д.: И именно этими жидкостями вызывается кризис. Врачи до бесконечности преувеличивали влияние этих болезненных состояний, изгнанных таким образом; но мы не можем сомневаться, что эта доктрина часто имеет под собой реальную основу. Если эти жидкости иногда являются переносчиками болезней, то это происходит тогда, когда они неестественно поступают в организм, например, когда желчь переходит в массу крови, когда всасываемая моча попадает в эту жидкость и т.д.

После всего, что только что было сказано, очевидно, что необходимо точно различать сами болезни, или, скорее, всю совокупность симптомов, которые их характеризуют, в соответствии с принципами, которые их вызывают или поддерживают. Почти все симптомы связаны с твердыми веществами, но причина может быть как в них, так и в жидкостях. Пример сделает это более ясным; сердце может сокращаться неестественно; 1. потому что его органическая чувствительность повышается, в то время как сама кровь остается прежней; 2. потому что крови либо становится больше, как при полнокровии, либо изменяется ее природа, как при гнилостных лихорадках, и т.д. В то время как органическая чувствительность сердца не меняется. Возбуждение может быть двойным, или орган может быть в два раза чувствительнее обычного, эффект тот же; происходит ускорение пульса. Твердое тело всегда играет главную роль в заболевании; это всегда то, что сокращается, но в первом случае причина была в твердом теле, во втором - нет.

Этот пример дает представление о том, что происходит при болезнях, во всех из которых твердые вещества особенно активно действуют; но причина этого действия иногда существует в них самих, а иногда нет. Несомненно, принципиально необходимо проводить различие между этими случаями. С этой точки зрения делаются следующие размышления. 1. В настоящем вопросе я разделяю болезни на два класса: 1. на те, которые особенно поражают животную жизнь; 2. на те, которые особенно нарушают органическую жизнь. Я говорю особо, ибо такова связь этих двух жизней, что одна едва ли может быть изменена без другой; так, лихорадки, поражающие органическую жизнь, вызывают церебральные эффекты, которые возбуждают животное: так же и примитивные церебральные поражения патетически влияют на кровообращение, дыхание и т. Д. Но, конечно, мы не можем отрицать, что существуют

некоторые заболевания, основным и примитивным характером которых является расстройство животной жизни; таковы конвульсии, спазмы, паралич, мания, эпилепсия, каталепсия и т. Д. Но, похоже, что причина этих заболеваний почти всегда кроется в твердых веществах, а жидкости чаще всего не затрагиваются. Таким образом, вы видите, что кризисы в любом случае чужды этим заболеваниям. Ипохондрия, истерия, меланхолия и т. Д. Хотя они, по-видимому, в большей степени проявляются в твердых телах, все же могут в определенной степени зависеть от жидкостей, как докажут различные примеры.

С другой стороны, болезни, которые особенно влияют на органическую жизнь, такие как лихорадки, воспаления и т. Д., Могут иметь свое начало как в жидкостях, так и в твердых телах. Отсюда причина, по которой эти болезни подвержены кризису и излечиваются эвакуаторами, альтернативными средствами и т. Д.

2длн. Чтобы разрешить вопрос о поражении твердых или жидких тел при заболеваниях, необходимо различать их явления на те, которые являются симпатическими, и те, которые являются продуктом непосредственного возбуждения. Каждое симпатическое явление имеет свое место, существенно и обязательно присущее твердым телам. В целом, только твердые тела воздействуют друг на друга и соответствуют друг другу неизвестными пока средствами. Всякая симпатическая рвота, лихорадочное возбуждение сердца, выдох, секреция и всасывание возникают в результате изменения, произведенного под влиянием более или менее отдаленной части в твердых телах тех, которые являются очагами этих явлений. Когда холод воздействует на кожу, покрытую потом, немедленно поражается плевра. Если холодная вода попадает в желудок, когда тело горячее, воздействие часто оказывается на отдаленный орган. Это сочувствие, а не отражение юмора. В этой работе я привел множество примеров симпатии к каждой системе; но ни в одном из них, я думаю, невозможно представить себе влияние жидкостей.

3. Разделение болезней на органические, или те, которые изменяют структуру органов, и на те, которые оставляют эту структуру нетронутой, все еще важно здесь. Первые, очевидно, находятся в твердых телах.

4-в-четвертых. При решении проблемы не следует пренебрегать разделением на острые и хронические.

5 в-четвертых. В целом, было бы необходимо провести другое различие, не менее важное, а именно. речь идет о болезнях, которые независимы от любого принципа, присущего экономике, и о тех, которые проистекают из аналогичного принципа, например, когда венерический вирус, столбняк, золотуха или цинга преобладают во всей системе и поочередно поражают различные органы.

Как бы мало вы ни изучали болезни с разных точек зрения, вы поймете, что то, что верно для одного класса, не может быть таковым для другого. Из этого очевидно, что неправильно решать этот вопрос общим образом, как это слишком часто делалось, и что теория болезней, основанная на принципе поражения только твердых веществ или жидкостей, является патологическим абсурдом, равным тому в физиологии, который приводил бы в действие только жидкости или твердые вещества. Я думаю, что есть две ошибки, которых следует опасаться в равной степени: конкретизации и чрезмерного обобщения. Вторая приводит нас к ложным выводам так же, как и первая.

Хотя жизненно важные свойства присущи прежде всего твердым веществам, нет необходимости рассматривать жидкости как полностью инертные. Нельзя отрицать, что те из них, которые составляют состав организма, повышают жизненную силу по мере того, как они переходят от продуктов питания, из которых они состоят, к твердым веществам, из которых они состоят. Пищевая масса менее анимализирована, чем хилус, и это в меньшей степени, чем кровь. Несомненно, было бы предметом очень любопытного исследования определить, как частицы, из чуждых жизненно важным свойствам и обладающих только физическими свойствами, постепенно приобретают зачатки первых. Я говорю "зачатки", поскольку, безусловно, жизненная доработка, которую жидкости испытывают, циркулируя как таковые в организме, и прежде чем они проникают в твердые тела, чтобы стать их частью, является первой степенью их жизненных свойств. Точно так же, если бы вы ввели в эту жидкость вещества тех, которые выдыхаются или выделяются, органы выдоха и выделения отталкивали бы эти вещества, если бы жизнь не заставила их подвергнуться предварительной обработке.

Очевидно, что невозможно сказать, в чем заключается эта жизнеспособность жидкостей; однако ее существование не менее реально, и химик, желающий проанализировать жидкости, имеет, подобно анатому, который препарирует твердые частицы, только мертвое тело, на котором он может оперировать. Вы заметите, что, когда жизненный принцип покидает жидкости, они немедленно переходят в состояние гниения и разлагаются подобно твердым частицам, лишенным своей жизненной силы. Только это предотвращает то внутреннее движение, которое, несомненно, во многом влияет на изменения, которым подвержены жидкости. Понаблюдайте за тем, что происходит после еды; обычно следствием этого является небольшое учащение пульса - эффект смешивания питательных веществ с кровью. Если вы употребляли едкие или пряные блюда, к которым вы непривычны, пищеварение сопровождается общим жаром, тысячью различных ощущений усталости и тяжести. Должен ли я говорить о различных сортах вина и их воздействии, вплоть до опьянения? Кто не платил сто раз дороже за удовольствия от трапезы общим беспорядком, всеобщим возбуждением, жаром во всех частях тела в течение всего времени, пока вино циркулирует в крови? Кто не замечал, что один сорт вина производит один эффект, а другой - другой? Таким образом, твердые вещества, без сомнения, являются источником всего, что мы ощущаем; но разве причина этого не в жидкостях? Именно кровь, несущая со своими частицами другие, чуждые ей частицы, возбуждает все органы, и особенно мозг, потому что между этими внутренними органами и спиртными напитками существует особая связь, как между кантаридами и мочевым пузырем, ртутью и слюнными железами. То, что я говорю, настолько верно, что если вы вльете вино во открытую вену животного, вы произведете аналогичный эффект. Эксперименты, проведенные по этому предмету, настолько хорошо известны, что я даже не повторял их.

Я приведу здесь факт, который опровергает то, что в последнее время выдвигалось относительно нетленности крови при болезнях. Некоторое время назад, при осмотре тела в Отель-Дье, с Беспорядком. По словам Пэборда, л'Эрминье и Бурде, мы обнаружили вместо черной брюшной крови настоящую серую жидкость, которая заполняла все отделы селезеночной вены, ствол портовой вены и все печеночные ветви, так что, разрезая печень ломтиками, мы могли отличить по течению этой жидкости все разветвления портовой вены от ответвлений поллой вены, которые содержали обычную кровь. Это тело было настолько примечательным по своим размерам, что я не припоминаю, чтобы когда-либо видел тело, равное ему. Конечно, это безумие не было следствием смерти, и кровь циркулировала, если и

не измененная таким образом, то, по крайней мере, сильно отличающаяся от своего естественного состояния и действительно разложившаяся.

Подумайте об огромном влиянии пищевых продуктов на здоровье, структуру и даже характер. Сравните людей, которые питаются только молоком и овощами, с теми, кто постоянно употребляет спиртные напитки. Посмотрите, как алкоголь, принесенный в новый свет, изменил манеры и привычки дикарей; рассмотрите медленное и постепенное влияние режима на хронические заболевания, и вы увидите, что в здоровом состоянии, как и при болезни, изменение жидкостей часто происходит раньше, чем изменение твердых веществ, которые, следовательно, изменяются; ибо это неизбежный круг. Но изменение жидкостей, по-видимому, существенно зависит от способа смешивания частей, не подвергшихся анимализации, с теми, которые таковыми являются.

У нас сложилось бы очень неточное представление о смешении с кровью чужеродных веществ, занесенных через кишечник, кожу или легкие для целей обескровливания, если бы мы сравнили это со смесью инертных веществ или химических комбинаций. Кровь обладает, если можно так выразиться, зачатками органической чувствительности; и поскольку жизнь, которой она обладает, ставит ее более или менее в соответствие с поступающими в нее жидкостями, она более или менее расположена соединяться с ними и наделять их той жизнью, которой она одушевлена. Иногда он надолго отталкивает чуждые ему вещества. Я убежден, что большое количество явлений, которые мы испытываем после приема пищи, особенно едких веществ и спиртных напитков, частично возникает из-за общего расстройства, которому подвергается кровь, когда ее жизненная сила начинает передаваться этим чужеродным веществам, из-за борьбы, которая происходит в сосудах между живой жидкостью и тем, что неживое. Таким образом, мы видим, что все твердые частицы как бы поднимаются под действием стимулятора, к которому они непривычны. Кто знает, но жизненная сила жидкостей влияет на их движение? Я думаю, это очень вероятно. Я сомневаюсь, что чисто инертные жидкости могли бы, если бы они были одни в одушевленных сосудах, циркулировать как живые жидкости. Точно так же одушевленные жидкости не могли бы двигаться сами, если бы они были в сосудах, лишенных жизни. Таким образом, жизнь одинаково необходима и тем, и другим. Но эти темы слишком туманны, чтобы занимать нас дольше.

V. О свойствах, не зависящих от жизни.

Это то, что я называю свойствами текстуры. Чуждые инертным телам, присущие органам живых тел, они возникают из-за их структуры, из-за расположения их частиц, но не из-за жизни, которая их оживляет. Таким образом, смерть не уничтожает их. Они остаются в органах, когда уходит жизнь; это, однако, значительно увеличивает их энергию. Гниение и разложение органов сами по себе разрушают их. Двумя первыми из этих свойств являются растяжимость и сжимаемость текстуры. Я достаточно объяснил их в своем Трактате о жизни. В этой работе у меня будет возможность объяснить влияние, которое они оказывают на каждую систему. Теперь я буду говорить о свойстве, о котором пока еще очень мало говорилось; которое химики доказали своими экспериментами и которое физиологи часто путают с раздражимостью, но которое так же отличается от нее, как и от стягиваемости текстуры; я имею в виду свойство быть ³ твердым, как рог, и сжиматься под действием различных агентов. Это будет рассмотрено отдельно в каждой системе; сейчас я опишу это только в общих чертах.

Каждая организованная часть, подвергнутая либо после смерти, либо при жизни действию огня и определенных концентрированных кислот, по-разному сжимается и сморщивается, и на нее воздействуют почти так же, как на раздражаемые органы, когда они возбуждены. Теперь это свойство следует рассматривать с точки зрения агентов, которые приводят его в действие, с точки зрения органов, которые являются его локализацией, и с точки зрения его феноменов.

1-й. Огонь является основным средством затвердевания этого рогового вещества. Каждый живой орган, помещенный на горящие угли, внезапно поднимается до высшей степени. 2. После воздействия огня сильнейшие кислоты, сначала серная, затем азотная, затем соляная, заставляют волокна животного происхождения сжиматься наиболее резко. При разбавлении они теряют эту способность, а кислоты, которые от природы очень слабые, практически не обладают ею. 3d. Алкоголь гораздо менее эффективен в достижении этого эффекта, хотя он может быть высококонцентрированным. Однако он сохраняет текстуру деталей, которые уплотняет и даже скручивает. Так что те, кто сохраняет анатомические образцы, считают необходимым разбавить спирт. 4. Нейтральные соли, увлажненные влажностью веществ животного происхождения, по прошествии значительного периода времени чудесным образом конденсируются и затвердевают. Когда воздух удалит, высушивая, водные частицы твердых веществ, они, продолжая подвергаться его действию, медленно и постепенно сжимаются, сминаются и скручиваются. 6. Щелочи, какими бы сильными они ни были, не вызывают какого-либо ороговения. 7. Вода, по-видимому, действует противоположно этому ороговевшему затвердению; она расширяет, растягивает органы за счет мацерации и отделяет их частицы. Именно в сочетании с большим количеством калорий она вызывает ороговевшее затверждение. Это явление происходит при температуре на несколько градусов ниже температуры кипения и в этот момент очень примечательно.

Различные агенты, о которых я только что говорил, вызывают, таким образом, два вида ороговевания: 1. первое - быстрое, внезапное, почти как движение, возникающее в результате раздражения живой мышцы: 2. второе - медленное, постепенное и даже незаметное. Огонь и сильные кислоты особым образом являются возбудителями первого. Действие нейтральных солей, воздуха, алкоголя в основном вызывает второе.

Эти два вида очень сильно различаются по своим результатам. Состояние, до которого приводит орган первый, вскоре меняется, если причина затвердения сохраняется. 1. Огонь, продолжая воздействовать на твердые частицы, превращает их в твердую углистую массу. 2d. Кипящая вода по прошествии некоторого времени постепенно разрушает твердость, которую твердые частицы внезапно приобрели, будучи погруженными в нее. По мере уменьшения твердости эффект кипячения усиливается, и он достигает наибольшей степени, когда твердое вещество, потеряв всякую консистенцию, становится мясистым. 3d. Органы животных, на которые внезапно подействовали кислоты, и вследствие этого они стали твердыми, вскоре размягчаются и превращаются в настоящую мякоть. Это двойное явление, проявляющееся, с одной стороны, кипячением, а с другой - действием сильных кислот, имеет большую аналогию и, по-видимому, вытекает из того же принципа.

Медленное и незаметное затвердевание роговой оболочки, эффект контакта нейтральных солей, таких как квасцы, соляной раствор соды и т.д., воздуха и алкоголя, представляет собой явление, совершенно отличное от первого. Оно не изменяется под действием причины, его

породившей, каким бы длительным оно ни было; оно не размягчается медленно и незаметно, как затвердело, но всегда остается твердым и сжатым.

Являются ли эти два вида лишь разными степенями одного и того же, или они происходят из разных принципов? Я не знаю. Я только заметил, что, когда живые твердые вещества претерпели медленное и постепенное ороговение, они все еще восприимчивы к другому. Мы знаем, что после многолетней сушки ткани животного происхождения затвердевают, как и в недавнем состоянии, под действием огня; я сделал то же самое наблюдение в отношении кипячения и кислот. Текстуры, которые в течение длительного времени подвергались воздействию алкоголя и нейтральных солей, представляют собой то же явление.

Все структуры животного происхождения подвержены внезапному отверждению, за исключением волос, эпидермиса и ногтей; они, если можно так выразиться, демонстрируют лишь зачатки этого. В целом затверждение более ощутимо, поскольку в органах преобладает волокнистая структура. Следовательно, мышцы, сухожилия и нервы наиболее восприимчивы к нему. Органы, не являющиеся волокнистыми, как железы, демонстрируют наименьшую степень этого. Медленное и незаметное роговое затверждение почти одинаково в каждой части. И то, и другое существует в текстурах, лишенных животной сократимости, ощутимой органической сократимости и сократимости текстуры, а также в тех, которые наслаждаются ими в высшей степени. Таким образом, сухожилия, апоневрозы, кости, даже когда их известковое вещество было удалено кислотами, могут затвердеть так же, как мышцы и кожа. Этого единственного обстоятельства было бы достаточно, чтобы отличить сократительную способность, возникающую в результате затверждения, от всех других, если бы не множество различий, на которые я укажу ниже, в частности, в отношении строения мышц.

Когда текстура внезапно затвердевает, она теряет более половины своей длины и скручивается различными способами. Внезапно извлеченный из кислоты или кипящей воды, он остается затвердевшим; но если его потянуть, он вытягивается, а затем снова сжимается, когда прикладываемое усилие прекращается, так что в процессе затвердевания он приобретает настоящую эластичность. Эта эластичность замечательна в сухожилиях, нервах и мышцах, которые до этого были абсолютно лишены ее. Эта эластичность не является результатом медленного и незаметного отверждения алкоголя и нейтральных солей. При длительной мацерации организованные текстуры постепенно теряют способность к внезапному сжатию, которое, однако, полностью не исчезает до тех пор, пока в результате мацерации текстуры не превратятся в обычную мякоть.

Если текстура размягчается при кипячении и после затвердевания растягивается до своей первоначальной длины, ее невозможно восстановить никакими средствами, которые мы можем использовать.

Когда текстуры находятся в состоянии гниения, они больше не обладают такой сжимаемостью.

Медленное и незаметное закаливание не может происходить в течение жизни; это непреодолимое препятствие на пути к нему. Но то, что происходит внезапно, может произойти, когда его возбудители преодолеют сопротивление, оказываемое жизненной силой. Часто мы видим, как кожа затвердевает от ожогов. Когда с него снимают эпидермис и на него льют очень сильную кислоту, возникает тот же эффект, что и с любым другим органом.

Когда часть тела затвердевает у живого человека, она почти неизбежно отмирает; ее невозможно восстановить до гибкости, которой она обладала раньше; нагноение отделяет ее от здоровых частей.

Жидкости не проявляют явления затвердевания, за исключением только фибрина. Отделенный от крови, он хрустит и сжимается.

После всего сказанного становится очевидным, что твердые частицы обладают способностью сжиматься или укорачиваться. Это проявляется в действии многими различными способами. В течение жизни это проявляется, 1. во влиянии нервов на произвольные мышцы; это сократимость животных. 2. В непроизвольных мышцах под действием раздражителей; это разумная органическая сократимость. 3D. В мышцах, коже, клеточной структуре, артериях, венах и т. Д. Из-за недостатка растяжения. Это способность к сокращению структуры, которая отсутствует или, по крайней мере, очень неясна во многих органах, таких как нервы, волокнистые тела, хрящи, кости и т.д. 4. Под действием огня и сильных кислот; это сокращаемость рогового затвердения, и оно является общим.

Когда мышцы лишаются жизни, они теряют два первых вида сократимости; но третий остается с ними, как и со всеми органами, которые им пользуются. Когда их сушат или оставляют в воде на некоторое время, они теряют и это; но четвертое все еще остается с ними; это последнее, которое оставляет животную текстуру; оно сохраняется на долгие годы. Когда я подвергал действию огня хрящевую паренхиму костей, найденных на кладбищах, они затвердевали. Я убежден, что эта способность сохранялась бы в течение многих веков, если бы мы могли сохранить органическую текстуру.

Сократительная способность, таким образом, является общим свойством, присущим всем строениям тела животных, но которое, в зависимости от способа его приведения в действие, представляет существенные различия, которые разделяют его на множество видов, не имеющих аналогии. Конечно, было бы невозможно не заметить разницу между четырьмя видами, на которые я указал, и тем неощутимым сокращением, или своего рода колебанием, которое формирует в течение жизни неощутимую органическую сократимость, или тонические движения.

Таким образом, среди причин, приводящих в действие сократительную способность, некоторые принадлежат жизни, другие независимы от нее и выводятся только из организации. Все органы по существу способны к сокращению; но каждая из причин, заставляющих их сокращаться, действует только на ту или иную структуру: одно только ороговевшее затвердение оказывает общее действие.

VI. Наблюдения над организацией животных.

Свойства, влияние которых мы только что проанализировали, не являются абсолютно присущими частицам материи, которые являются их вместилищем. Они исчезают, когда эти рассеянные частицы теряют свою органическую структуру. Именно к этому устройству они принадлежат исключительно; давайте рассмотрим его здесь в общих чертах.

Все животные представляют собой совокупность различных органов, которые, выполняя каждый определенную функцию, по-своему способствуют сохранению целого. Индивидуум состоит из нескольких отдельных механизмов в общем механизме. Эти отдельные механизмы

сами по себе образованы множеством текстур совершенно различной природы, которые на самом деле составляют элементы этих органов. Химия имеет свои простые тела, которые образуют, благодаря комбинациям, к которым они восприимчивы, составные тела; таковы теплота, свет, водород, кислород, углерод, азот, фосфор и т. Д. Точно так же анатомия имеет свои простые текстуры, которые в своих комбинациях четыре с четырьмя, шесть с шестью, восемь с восемью и т. Д. Образуют органы. Эти текстуры - 1-е место. клеточная; 2d. нервная система животной жизни; 3d. нервная система органической жизни; 4. артериальная; 5. венозная; 6. структура выдыхаемых газов; 7. абсорбентов и их желез; 8-й. костный; 9-й. медуллярный; 10-й. хрящевой; 11-й. волокнистый; 12-й. волокнисто-хрящевой; 13-й. мускульный у животных; 14-й. мускульный у органической жизни; 15-й. слизистый; 16-й. серозный; 17-й. синовиальный; 18-й. железистый; 19-й. дермоидный; 20-й. эпидермоидный; 21-й. пилоус.

Это истинно организованные элементы нашего тела. Их природа всегда одна и та же, где бы мы с ними ни встречались. Как и в химии, простые тела не изменяются, несмотря на различные составные тела, которые они образуют. Организованные элементы человека образуют особый объект этой работы.

Идея такого абстрактного рассмотрения различных простых структур наших тел не является плодом воображения; она покоится на самом прочном фундаменте, и я думаю, что она окажет мощное влияние как на физиологию, так и на практическую медицину. С какой бы точки зрения мы их ни рассматривали, обнаружится, что они не похожи друг на друга; это природа, а не наука провела грань между ними.

1-й. Их формы везде разные; здесь они плоские, там круглые. Мы видим простые структуры, расположенные в виде мембран, каналов, волокнистых фасций и т.д. Никто не имеет одинакового внешнего облика с другим человеком, учитывая такие его атрибуты, как толщина или размер. Эти различия в форме, однако, могут быть только случайными, и одна и та же текстура иногда проявляется в самых разных проявлениях; например, нервная система проявляется как мембрана в сетчатке и как тяжи в нервах. Это не имеет ничего общего с их природой; следовательно, принципиальные различия следует проводить исходя из организации и свойств.

2. В организации простых текстур нет аналогии. Мы увидим, что эта организация проистекает из частей, общих для всех, и из тех, которые свойственны каждому; но все общие части по-разному расположены в каждой структуре. Некоторые в изобилии объединяют клеточную структуру, кровеносные сосуды и нервы; в других одна или две из этих трех общих частей едва заметны или полностью отсутствуют. Здесь есть только источники выдоха и поглощения пищи; там сосудов для других целей больше. Капиллярная сеть, чудесно размноженная, присутствует в одних текстурах, в других эту сеть едва ли можно продемонстрировать. Что касается специфической части, которая, по сути, отличает текстуру, различия поразительны. Цвет, толщина, твердость, плотность, стойкость и т.д. Ничто не похоже. Простого осмотра достаточно, чтобы увидеть ряд характерных признаков каждого из них, явно отличающихся от других. Здесь волокнистая структура, там гранулированная; здесь слоистая, там круглая. Несмотря на эти различия, авторы не пришли к единому мнению относительно пределов использования различных текстур. Чтобы не оставить сомнений на этот счет, я прибегнул к действию различных агентов. Я исследовал каждую текстуру, подвергал их воздействию калорий,

воздуха, воды, кислот, щелочей, нейтральных солей и т.д. сушка, гниение, мацерация, кипячение и т.д. продукты многих из этих воздействий по-разному изменили текстуру каждого вида. Теперь будет видно, что результаты были почти у всех разные, что в этих различных изменениях каждое действует определенным образом, каждое дает свои собственные результаты, ни одно не похоже на другое. Было проведено значительное исследование, чтобы установить, являются ли артериальные оболочки мясистыми, имеют ли вены аналогичную природу и т.д. Сравнивая результаты моих экспериментов с различными текстурами, вопрос легко решается. На первый взгляд может показаться, что все эти эксперименты с внутренней структурой систем не имеют большого значения; я думаю, однако, что они достигли полезной цели, точно установив границы каждой организованной структуры; поскольку природа этих структур неизвестна, их различие может быть установлено только по различным результатам, которые они дают.

3. Придавая каждой системе различное органическое устройство, природа также наделила их разными свойствами. В последующей части этой работы вы увидите, что то, что мы называем *текстурой*, представляет собой бесконечно различающиеся степени, от мышц, кожи, клеточных мембран и т. Д., Которые обладают ею в высшей степени, до хрящей, сухожилий, костей и т. Д., Которые почти лишены ее. Должен ли я говорить о жизненно важных свойствах? Посмотрите на животную чувствительность, преобладающую в нервах, сократительную способность того же рода, особенно выраженную в произвольных мышцах, осязаемую органическую сократительную способность, образующую особое свойство непроизвольной, нечувствительной сократительной способности и чувствительности той же природы, которая отделена от нее не больше, чем от предыдущей, характеризуя особенно железы, кожу, серозные поверхности и т.д. и т.п. Посмотрите на каждую из этих простых структур, сочетающих в разной степени больше или меньше этих свойств и, следовательно, живущих с большей или меньшей энергией.

Существует лишь небольшое различие, обусловленное количеством общих для них жизненно важных свойств; когда эти свойства существуют у многих, они приобретают у каждого особый характер. Этот характер хронический, если можно так выразиться, в костях, хрящах, сухожилиях и т. Д.; Острый - в мышцах, коже, железах и т. Д.

Независимо от этого общего различия, каждая текстура обладает определенным видом силы, чувствительности и т.д. На этом принципе основана вся теория секреции, выдоха, всасывания и питания. Кровь - это общий резервуар, из которого каждая структура выбирает то, что соответствует ее чувствительности, чтобы присвоить и сохранить это или впоследствии отвергнуть.

Со времен Бордо много говорилось об особой жизни каждого органа, которая есть не что иное, как тот особый характер, который отличает сочетание жизненно важных свойств одного органа от свойств другого. До того, как эти свойства были проанализированы со всей точностью, было явно невозможно составить правильное представление об этой своеобразной жизни. Из только что приведенного мною описания очевидно, что, поскольку большая часть органов состоит из

очень разных простых структур, идея особой жизни может быть применима только к этим простым структурам, а не к самим органам.

Некоторые примеры сделают этот важный момент доктрины более очевидным. Желудок состоит из серозной, органической мускулатуры, слизистой и почти всех распространенных структур, таких как артериальная, венозная и т.д., Которые мы можем рассматривать отдельно. Теперь, если вы попытаетесь описать в общих чертах своеобразную жизнь желудка, очевидно, что вы не смогли бы дать о ней очень точное представление. На самом деле слизистая поверхность настолько отличается от серозной, а обе они настолько отличаются от мышечной, что, связывая их вместе, можно было бы спутать целое. То же самое верно для кишечника, мочевого пузыря, матки и т.д.; Если вы не различаете, что относится к каждой из структур, образующих сложные органы, термин "особая жизнь" не предложит ничего, кроме расплывчатости и неопределенности. Это настолько верно, что часто одни и те же структуры попеременно принадлежат их органам или являются чужеродными. Одна и та же часть брюшины, например, входит или не входит в структуру внутренних органов желудка в зависимости от их полноты или пустоты.

Должен ли я говорить о грудных органах? Что общего между жизнью мясистой структуры сердца и жизнью мембраны, которая его окружает? Разве плевра не независима от структуры легких? Имеет ли эта структура ничего общего с мембраной, окружающей бронхи? Разве не то же самое происходит с мозгом в отношении его оболочек, различных частей глаза, уха и т.д.?

Когда мы изучаем функцию, необходимо тщательно рассмотреть в общих чертах сложный орган, который выполняет ее; но когда вы хотите узнать свойства и срок службы этого органа, абсолютно необходимо разложить его. Точно так же, если у вас есть только общие представления об анатомии, вы можете изучать каждый орган в целом; но важно разделять текстуры, если у вас есть желание точно проанализировать его внутреннюю структуру.

VII. Следствия предыдущих принципов относительно болезней.

То, что я говорил, приводит к важным последствиям, поскольку касается тех острых или хронических заболеваний, которые носят локальный характер; поскольку те, которые, подобно большинству лихорадок, поражают почти одновременно все органы, не могут быть в значительной степени объяснены анатомией систем. Тогда первое привлечет наше внимание.

Поскольку болезни - это всего лишь изменения жизненно важных свойств, и каждая текстура отличается от других по своим свойствам, очевидно, что разница должна быть и в самих болезнях. Таким образом, в каждом органе, состоящем из различных структур, один может быть болен, в то время как другие остаются здоровыми; теперь это происходит в очень многих случаях; возьмем, к примеру, основные органы.

первое. Нет ничего более редкого, чем поражение массы головного мозга; нет ничего более распространенного, чем воспаление арахноидной оболочки, которая его покрывает. 2. Часто поражается только одна оболочка глаза, остальные сохраняют свою обычную степень жизнеспособности. 3D. При судорогах или параличе мышц гортани слизистая поверхность остается незатронутой; и, с другой стороны, мышцы выполняют свои функции, как обычно при катарах этой поверхности. Оба эти заболевания чужды хрящам, и наоборот. Мы наблюдаем множество различных изменений в структуре перикарда, но почти никогда в структуре самого сердца; оно остается здоровым, в то время как другое воспалено. Окостенение общей

мембраны красной крови не распространяется на соседние ткани. 5. Когда очагом катарала является мембрана бронхов, плевра вообще почти не поражается, и, наоборот, при плеврите первая почти никогда не изменяется. При перипневмонии, когда огромная инфильтрация в мертвом теле свидетельствует о чрезмерном воспалении, существовавшем при жизни в легочной ткани, серозные и слизистые поверхности часто кажутся незатронутыми. Те, кто вскрывает трупы, знают, что при начинающемся чахотке они часто здоровы. 6. Мы говорим о больном желудке, слабом желудке; чаще всего это следует понимать как нанесение только на поверхность слизистой. В то время как она с трудом выделяет питательные соки, без которых нарушается пищеварение, серозная поверхность, как обычно, выделяет свою жидкость, мышечная оболочка продолжает сокращаться и т.д. При асците, при котором серозная поверхность выделяет больше лимфы, чем в естественном состоянии, слизистая часто прекрасно выполняет свои функции. и с. 7. Все авторы много говорили о воспалении желудка, кишечника, мочевого пузыря и т. Д. Что касается меня, то я считаю, что эта болезнь редко поражает сначала весь какой-либо из этих органов, за исключением случая, когда на них действует яд или какое-либо другое вредное вещество. Существуют острые и хронические катары слизистой оболочки желудка и кишечника, серозные воспаления брюшины, возможно, даже слоя органических мышц, разделяющего две оболочки, существует особый вид воспаления, хотя у нас пока нет ничего определенного по этому вопросу; но желудок, кишечник и мочевой пузырь не поражаются внезапно этими тремя заболеваниями. Пораженная болезнью ткань может поражать тех, кто находится рядом с ней, но примитивная болезнь поражает только одного человека. Я обследовал большое количество органов, у которых брюшина была воспалена либо в кишечнике, желудке, малом тазу, либо повсеместно; так вот, очень часто, когда это заболевание хроническое, и почти всегда, когда оно острое, нижележащие органы остаются здоровыми. Я никогда не видел, чтобы эта мембрана поражала исключительно один орган, в то время как мембраны соседних органов остаются нетронутыми; ее поражение распространяется более или менее отдаленно. Я не знаю, почему авторы почти никогда не говорили о его воспалении и приписывали нижележащим внутренним органам то, что чаще всего относится только к ним. Случаев перитонита почти столько же, сколько и плеврита, и все же, хотя на последние обращают особое внимание, другие почти полностью упускаются из виду. Часто та часть брюшины, которая соответствует какому-либо органу, сильно воспалена; мы видим это в случае с желудком; мы наблюдаем, особенно после подавления лохий или менструаций, что в первую очередь поражается та часть, которая выстилает таз. Но вскоре это заболевание становится более или менее общим; по крайней мере, посмертные обследования подтверждают это удовлетворительно. 8. Безусловно, острый или хронический катар мочевого пузыря или даже матки не имеет ничего общего с воспалением той части брюшины, которая соответствует этим органам. Всем известно, что заболевания надкостницы часто никак не связаны с костью, и наоборот, что часто поражается костный мозг в течение длительного времени, в то время как оба других остаются здоровыми. Нет никаких сомнений в том, что костная, медуллярная и волокнистая структуры имеют свои особые поражения, которые мы не должны смешивать с представлением, которое у нас может сложиться о заболеваниях костей. То же самое можно сказать о кишечнике, желудке и т. Д. В отношении их слизистой, серозной, мышечной структуры и т. д. 10. Хотя мышечная и сухожильная структуры объединены в мышце, их заболевания очень различны. 11. Вы не должны думать, что синовиальная оболочка подвержена тем же заболеваниям, что и окружающие ее связки и т.д.

Я думаю, что чем больше мы наблюдаем за болезнями и чем больше исследуем тела, тем больше убеждаемся в необходимости рассматривать местные заболевания не с точки зрения взаимосвязи составных органов, которые редко когда-либо поражаются как единое целое, а с точки зрения их различных структур, которые почти всегда поражаются по отдельности.

Когда явления болезней вызывают симпатию, они следуют тем же законам, что и когда они возникают в результате прямого поражения. Много было сказано о симпатиях желудка, кишечника, мочевого пузыря, легких и т. Д. Но невозможно составить о них представление, если они относятся к органу в целом, отдельно от его различных структур. 1. Когда в желудке мясистые волокна сокращаются под воздействием другого органа и вызывают рвоту, они одни получают воздействие, которое не распространяется ни на серозную, ни на слизистую поверхность; если бы это было так, они были бы местом, одно из которых - выдоха, другое - симпатического выдоха и секреции. 2-й. Несомненно, что когда активность печени симпатически усиливается, так что она выделяет больше желчи, та часть брюшины, которая покрывает ее, не выбрасывает больше сыворотки, потому что она на нее не влияет. То же самое происходит с почками, поджелудочной железой и т. Д. 3. По той же причине органы желудка, на которые распространяется брюшина, не подвергаются симпатическому влиянию, которое она испытывает. Я скажу то же самое о легких по отношению к плевре, о мозге по отношению к паутинной оболочке, о сердце по отношению к перикарду и т.д. 4. Нельзя отрицать, что при всех симпатических судорогах поражается только мясистая структура, а сухожильная - совсем нет. Что общего у фиброзной оболочки яичек с признаками ее своеобразной структуры? 6. Несомненно, ряд симпатических болей, которые мы относим к костям, локализируются исключительно в костном мозге.

Я мог бы привести множество других примеров, доказывающих, что симпатизирует не тот или иной орган в целом, а только та или иная структура органов; кроме того, это прямое следствие природы симпатий. На самом деле симпатии - это всего лишь отклонения жизненно важных свойств; теперь эти свойства варьируются в зависимости от каждой структуры; тогда симпатии этих структур действовали бы одинаково.

Понаблюдайте, что происходит при лихорадке, сопровождающей различные виды воспаления. Это поражение слизистой незначительное, при серозном тяжелое, а при кожном имеет своеобразный характер, проявляясь за несколько дней до высыпания, как было замечено Пинелем. Если мы внимательно наблюдаем за лихорадкой, сопровождающей воспаления всех систем, мы обнаружим столько различий, столько своеобразных признаков, сколько существует систем. Откуда это возникает? Из различия отношений, которые объединяют сердце с каждым видом ткани; теперь это различие отношений является результатом различия жизненных сил, свойственных каждому из них.

Понаблюдайте за зудом, герпесом, раком, венерическими заболеваниями и т. Д. Когда они перестают быть местными поражениями, они распространяются повсеместно; они поочередно поражают различные структуры в соответствии с отношением, которое они имеют к органической чувствительности этих структур. Но они почти всегда атакуют их по отдельности; они никогда не воздействуют на орган в целом, на все его части. Что я могу сказать? Если два из этих заболеваний существуют одновременно, одно поражает одну структуру, другое - другую в том же органе. Таким образом, желудок, кишечник, легкие и т. Д. Могут быть поражены двумя

различными диатезами, и каждый из них будет независим от другого, потому что каждый будет фиксироваться на разной структуре, один, например, на слизистой, другой - на серозной и т. Д.

Давайте, однако, не будем преувеличивать эту независимость строения органов при болезнях, чтобы опыт не противоречил нам. Мы увидим, что клеточная система часто является средством связи не только от одной структуры к другой в одном и том же органе, но и от одного органа к соседнему. Таким образом, при многих хронических заболеваниях все части одного и того же органа постепенно изменяются, и при осмотре этого органа после смерти кажется, что поражен весь он, хотя поначалу таковой была только одна из его структур. При раке молочной железы сначала вы обнаруживаете только небольшую железу, которая перекачивается под пальцем; в конце концов железистые, клеточные и даже кожные структуры смешиваются в одну общую раковую массу. Рак желудка, кишечника, полового члена и т.д. протекает по тому же сценарию. Обратите внимание на чахотку, проявляющуюся вначале небольшими бугорками в легочной ткани, которые со временем часто проникают в плевру, бронхиальную оболочку и т.д. Как бы мало вы ни обследовали тела с целью выявления одного и того же хронического заболевания и в разные периоды, вы убедитесь в истинности этого утверждения, а именно. что структура, сначала пораженная в органе, постепенно сообщает о своем поражении другим, и что вы будете обмануты в суждении о первичном очаге заболевания, если попытаетесь определить его по частям, обнаруженным пораженными во время обследования.

При острых заболеваниях непрерывности часто бывает достаточно, чтобы объяснить различные симптомы, проявляющиеся при незатронутых тканях. При воспалении только брюшной оболочки возникает рвота. Мы кашляем и иногда сильно отхаркиваемся, когда поражена только плевра. Бред возникает, когда воспаляется паутинная оболочка, хотя интеллектуальные функции с этим не связаны. Часто заболеваний перикарда достаточно, чтобы нарушить работу сердца и т. Д. После этого мы не можем отрицать, что часто изменения только в одной из структур органа достаточно, чтобы нарушить функции всех остальных; но все же первичный источник зла существует только в одном.

Теперь я перехожу к некоторым другим соображениям, касающимся влияния анатомии систем на развитие заболеваний.

Поскольку каждая организованная структура везде имеет одинаковое расположение; поскольку, какова бы ни была ее ситуация, она обладает одинаковой структурой и одинаковыми свойствами, очевидно, что ее заболевания везде должны быть одинаковыми. Не имеет значения, что серозная ткань связана с мозгом паутинной оболочкой, с легкими - плеврой, с сердцем - перикардом, с внутренностями желудка - брюшиной и т. Д. Везде она воспаляется одинаковым образом; везде одинаково протекают водянки; везде она подвержена разновидности выпячивания маленьких беловатых бугорков, подобных милиарным, описания которых, я полагаю, не было, но которые заслуживают большого внимания; у меня уже есть множество примеров. таймс наблюдал это своеобразное выпячивание серозной консистенции, которое обычно носит хронический характер, как и большинство кожных высыпаний; я расскажу об этом позже. Каким бы ни был орган, пораженный слизистой оболочкой, его поражения имеют в целом один и тот же характер, за исключением единственного различия, которое возникает из-за разнообразия строения. Я скажу то же самое о волокнистой, хрящевой текстуре и т. Д. Мне кажется, мистер Пинель многое сделал для искусства, будучи первым, кто

расположил воспаления в порядке систем и охватил одним общим взглядом все воспаления одной и той же системы, какими бы ни были органы, в которых они обнаружены.

При воспалениях всегда существует два порядка симптомов: 1. те, которые относятся к природе пораженных тканей; 2. те, которые зависят от пораженного органа, в котором существует воспаление. Например, вид боли, природа сопровождающей ее лихорадки, продолжительность, прекращение и т.д. Почти всегда одинаковы, независимо от того, какая серозная поверхность поражена. Но затрудненное дыхание, сухой кашель и т.д. Доказывают, что это плевра; диарея, запор, рвота и т.д. - Что это брюшина; нарушение интеллектуальных функций - что это паутинная оболочка; нерегулярный пульс - что это перикард и т.д. Первые принадлежат ко всему классу, второй набор симптомов ограничен исключительно тем или иным конкретным видом; теперь вторые, если можно так выразиться, являются вспомогательными, в зависимости от близости пораженного участка с каким-либо другим участком. Первые особенно важны.

Медицине еще многое предстоит сделать в своих исследованиях воспаления различных структур. Мы хорошо знакомы с клеточным, кожным, серозным и слизистым, но с остальными очень неясны. Еще предстоит выяснить, что поражается при ревматизме - фиброзное или мышечное. Я склонен думать, что это первое. Остается неизвестным почти все, что касается хрящевой, синовиальной, артериальной, венозной систем и т.д., Поскольку речь идет об их воспалительных явлениях.

При проведении этих исследований необходимо будет установить одно важное различие; а именно: 1. что определенные структуры, такие как костная, мышечная у животных и т.д., Совершенно одинаковы во всех органах, в которых они обнаружены, и, следовательно, что их заболевания должны быть одинаковыми; 2. что другие, такие как кожная, серозная, слизистая и т.д., В зависимости от органов, к которым они принадлежат, Обладают некоторым разнообразием структуры и жизненно важных свойств, которые с необходимостью модифицируют общие явления класса заболеваний, относящихся к этим структурам; 3. что другие, как кожная, серозная, слизистая и т.д. железы, мышцы органической жизни и т.д. Очень различны в каждом органе; и что их общие симптомы и класс заболеваний, следовательно, должны значительно различаться.

После того, как мы показали большинство местных заболеваний, которые почти всегда поражают не отдельный орган, а некоторые структуры в органе, необходимо показать различия, которые они представляют, в зависимости от структур, на которые они влияют. Поскольку в рамках каждой системы этот вопрос будет рассмотрен более или менее полно, я буду ссылаться на него только здесь.

Тогда мы увидим, что боль по-разному видоизменяется в каждой структуре в соответствии со степенью чувствительности, которой она обладает. Никто не вызывает таких ощущений, как другие, когда она воспалена. Сравните жжение при эризипелазе с пульсацией при флегмоне, боль при ревматизме - с болью при воспалении лимфатических желез и т.д. Мы увидим также, что ощущение тепла, возникающее при каждом воспаленном участке кожи, имеет особый характер; здесь оно острое и колющее, там подобно ощущению, вызываемому огнем, и т.д. Существуют две общие причины, вызывающие вариabельность симптомов заболеваний: 1. природа пораженной структуры; таким образом, как я только что сказал, воспаление каждой из них вызывает страдания разного рода. 2. Природа заболевания; мы знаем, что рак, какую бы

структуру он ни затронул, вызывает характерную для него боль; что сифилис и цинга также имеют своеобразный характер, который, однако, в незначительной степени изменяется в каждой структуре.

Разница в текстуре не только изменяет симптомы, но и влияет на их продолжительность. С этой точки зрения, нет ничего более расплывчатого в медицине, чем термины "острый" и "хронический" по отношению к воспалениям различной структуры. Чаще всего они быстро протекают в дермоидной, клеточной, серозной, слизистой оболочках и т.д.; С другой стороны, в костях, хрящах и фиброзно-хрящевой ткани они протекают медленно. Если мы применим это различие к одной и той же текстуре, это будет очень хорошо; таким образом, существуют катары, серозные и кожные воспаления и т. Д., Которые Бывают острыми и хроническими. Но если мы обобщим это, то оно не может быть понято. Катар был бы хроническим, если бы длился два месяца; но это обычный термин для острого воспаления костей; хроническое продолжается целый год или более. Кожные, слизистые раны и т. Д. Длятся всего пять или шесть дней, если они заживают при первом усилии; в то время как требуется тридцать или сорок дней, чтобы кость, хрящ и т. Д. Зарубцевались из-за соседства их различных частей. Таким образом, болезнь по ее продолжительности не может быть классифицирована как острая или хроническая, за исключением случаев, связанных с одной и той же системой; когда мы описываем ее в общих чертах, это различие становится недействительным.

Врачи абстрактно рассматривают почти все болезни. Когда они говорят о воспалении, они описывают покраснение, припухлость, пульсацию и боль как общие признаки, всегда однородные. При нагноении они принимают за общий стандарт клеточную структуру при флегмоне, не думая, что это лишь одна из модификаций нагноения и его продукта. То же самое можно сказать о гангрене, циррозе и т. Д. Нет ничего более расплывчатого и неопределенного, чем общие представления, которые даются относительно болезни; они едва ли согласуются в одной или двух структурах.

"Анатомия систем" прояснит не только историю заболеваний; она частично изменит метод лечения патологической анатомии. Морганьи, которому мы так многим обязаны в этом отношении, и многие другие, кому обязано искусство, переняли общую схему, используемую в описаниях. Они исследовали заболевания головы, грудной клетки, брюшной полости и конечностей. Следуя этому методу, они могут составить себе только общее представление об изменениях, общих для всех текстур. Идеи неизбежно слишком сужаются, когда представлена только изолированная часть системы, которая состоит из великого множества других. Если, помимо этого, вы получите общее представление о свойствах каждой системы, вы должны иметь в виду в отношении каждой из них общие идеи, касающиеся свойств частей, которые они составляют.

Мне кажется, что бесконечно проще сначала рассмотреть все поражения, общие для каждой системы, а затем понаблюдать, какие особенности есть у каждого органа в той части, которую он занимает.

Таким образом, я разделяю патологическую анатомию на две большие части. Первый содержит историю изменений, общих для каждой системы, каким бы ни был орган, в структуре которого он имеется, или какое бы место он ни занимал. Сначала необходимо показать различные

изменения клеточной, артериальной, венозной, нервной, костной, мышечной, слизистой, серозной, синовиальной, железистой, кожной структуры и т. Д. Изучить тип воспаления, нагноения, гангрены и т. Д., Свойственный каждому из них; рассказать о различных увеличениях, которым они подвержены, изменениях в их природе, которым они подвергаются, и т. Д. Некоторые, такие как слизистые, кожные, серозные, железистые и т. Д., Предоставляют в этом отношении обширное поле для изучения. патологическая анатомия. Другие, такие как волокнистые, нервные, мышечные и т.д., реже изменяют свою текстуру. В дальнейшем мы увидим, что в них осуществляется только питание, а в других, в частности, происходит выдох, всасывание, секреция и т. Д. Функции, требующие много энергии в отношении нечувствительной сократимости и органической чувствительности, которые связаны со всеми изменениями текстуры.

После того, как таким образом указаны изменения, характерные для каждой системы, в каком бы органе они ни были обнаружены, следует провести обследование заболеваний, характерных для каждой области; например, заболеваний головы, груди, живота и конечностей, по общепринятому методу. Здесь они могут быть разделены, во-первых, на заболевания, которые могут особенно сильно поражать орган в целом, а не только одну из его структур в отдельности, что встречается очень редко. 2. В признаки, характерные для каждой части той или иной структуры; например, в области головы, специфические симптомы, которые наблюдаются при заболеваниях серозной поверхности арахноидной оболочки, при поражениях слизистой поверхности гипофизарной оболочки и т.д.

Этот курс, бесспорно, самый естественный, хотя, как и во всех областях, в которых мы хотим копировать природу, есть много случаев, которые он почти исключает.

Мне кажется, что мы живем в период, когда патологическая анатомия должна занимать более высокое положение. Эта наука изучает не только органические нарушения, которые проявляются медленно, как принципы или последствия хронических заболеваний, она заключается в изучении всех изменений, которым могут подвергаться наши органы в любой период, когда мы можем наблюдать их заболевания. За исключением определенных видов лихорадок и нервных расстройств, все, что касается патологии, находится в компетенции этой науки. Насколько слабыми кажутся рассуждения многих великих врачей, когда мы исследуем их не в их трудах, а на мертвом теле. Медицина долгое время была исключена из круга точных наук; она будет иметь право быть связанной с ними, по крайней мере, в диагностике болезней, когда мы повсюду примкнем к точному наблюдению, исследованию изменений, которые претерпевают наши органы. Этот курс начинает свойственен всем рациональным умам; без сомнения, вскоре он станет всеобщим. Чего стоит наблюдение, если мы не знаем о локализации болезни? Вы можете в течение двадцати лет с утра до ночи вести записи у постели больного о заболеваниях сердца, легких, внутренних органов желудка и т. Д. И все это будет для вас лишь путаницей симптомов, которые, не будучи объединены в одном пункте, неизбежно представят собой лишь череду бессвязных явлений. Откройте несколько тел, и эта неясность вскоре исчезнет, которую одно наблюдение никогда бы не смогло рассеять.

VIII. Замечания по классификации функций.

План, которому я следовал в этой работе, не самый благоприятный для изучения функций. Многие из них, такие как пищеварение, дыхание и т. Д., Не нашли бы здесь места, потому что они принадлежат не к простым системам, а к их комбинации, объединению многих систем и

даже многих органов. Таким образом, то, что я сказал о функциях, введено лишь случайно в этой работе, особой целью которой является анализ различных простых систем, образующих сложные органы. Однако, поскольку некоторые хотели бы связать различные факты физиологии, которые она содержит, с физиологической классификацией, я сейчас объясню то, что я принял в своем курсе лекций.

Мы знаем, насколько различны виды классификации. Древнее деление на животные, витальные и естественные функции покоится на столь слабом фундаменте, что на нем нельзя было возвести методическую надстройку. Вик д'Азир заменил его другим, который предлагает едва ли больше преимуществ, поскольку он разделяет явления, которые связаны, и переходит в функции, свойства, такие как чувствительность, раздражительность и т.д. После этого автора другие проводили разделения, которые не являются более методичными и в равной степени удалены от естественного устройства явлений жизни.

При классификации функций я старался, насколько это было возможно, следовать по пути, намеченному самой природой. В своей работе о жизни и Смерти я заложил основы этой классификации, которой я придерживался до публикации этой работы. Аристотель, Бюффон и др. видели в человеке два вида функций: одну, которая связывает его с внешними телами, другую, которая служит для его питания. Гримо снова выдвинул эту идею, столь же великую, сколь и истинную, в своем курсе физиологии и в своих мемуарах о питании; но, рассматривая ее в слишком общем виде, он не проанализировал ее с достаточной точностью, он причислил к внешним функциям только ощущение и движение, он не описал мозг как центр этих функций и не поместил среди них голос, который, однако, является одним из величайших средств связи с телами, которые нас окружают. Он не стал более точно анализировать внутренние функции. Он не указал на их связь в выработке питательных веществ, где каждый работает по-своему, если можно так выразиться; и не показал отличительных признаков, которые отделяют воспроизводство от всех других функций, относящихся только к индивидууму. Кроме того, различие внутренних и внешних функций было представлено лишь в качестве общего наброска в его Мемуарах о питании, а не как средство классификации. Он не воспользовался этим при разделении функций в своих лекциях, с которыми в настоящее время можно ознакомиться во многих рукописях, составленных им самим; в них он рассмотрел: 1. остеогонию, которая рассматривалась очень подробно; 2. действие мышц; 3. действие сосудов или кровообращения; 4. поколение; 5. действие органов чувств; 6. действие мозга и нервов; 7. пищеварение; 8-я. секреция; 9-я. дыхание и т. Д. Из этого можно сделать вывод, что Гримо, подобно предыдущим авторам, смешал вместе все функции, не относя их к определенным общим разделам.

Размышляя над указанным выше разделением, я вскоре увидел, что это не только одна из тех общих точек зрения, один из тех великих набросков, которые часто делаются гениальными людьми, занимающимися физиологией, но и что оно могло бы стать постоянной основой методической классификации. Чтобы прийти к этой классификации, я заметил, что сначала необходимо отнести все функции к двум большим классам, один из которых относится к индивиду, другой - к виду; что у этих двух классов нет ничего общего, кроме общей связи, объединяющей все явления живых организмов; но их характеризует множество отличительных признаков, которые нельзя отделить от них.

Поскольку эти два первых класса были строго определены, а их пределы установлены природой, я стремился обнаружить в каждом из них одинаково естественные порядки; это было легко сделать в функциях, относящихся к личности. Фактически, здесь было место для общего изложения Аристотеля и Бюффона; но это не должно было быть представлено в слишком общей форме; природа и взаимосвязь функций, характерных для каждого ордена, должны были быть точно определены.

Я назвал порядок функций, который связывает нас с внешними телами, животной жизнью, указав таким образом, что этот порядок принадлежит только животным, что у них он больше, чем у овощей, и что именно сложение этих функций особенно отличает их от овощей. Я назвал органической жизнью порядок, который служит постоянному составу и разложению наших тел, потому что эта жизнь является общей для всех организованных существ, как растений, так и животных; и потому что единственным условием наслаждения ею является организация; так что она образует границу между органическим и неорганическим телами, подобно тому как животная жизнь служит для разделения двух классов, образующих первый.

Жизнь животных состоит из деятельности органов чувств, которые получают впечатления, мозга, который их воспринимает, отражает и волеит, волевых мышц и гортани, которые выполняют это волевое действие, и нервов, которые являются посредниками передачи. Мозг действительно является центральным органом этой жизни. Пищеварение, кровообращение, дыхание, выдох, всасывание, секреция, питание, калорификация составляют органическую жизнь, основным органом которой является сердце.

Я помещаю сюда калорификацию, потому что из того, что я сказал в статье о капиллярных системах, очевидно, что это функция, аналогичная секреции, выдоху и питанию. Это действительно отделение общей калорийности от массы крови. Это, если угодно такое выражение, выделение или выдыхание этой жидкости всеми частями тела. Я даже в настоящее время не уделил этого места теплу в моей физиологической классификации, но, размышляя о методе его получения, можно увидеть, что оно должно быть.

Поскольку были установлены два порядка первого класса, было легко распределить функции второго, которых всего три: 1. функции, принадлежащие мужчине; 2. функции, принадлежащие женщине; 3. функции, возникающие в результате союза двух полов и являющиеся продуктом этого союза; таковы три порядка.

Такова классификация, которую я сделал в своих Лекциях по физиологии; очевидно, что она не имеет ничего общего ни с одной из тех, что встречаются в работах по физиологии; и если вы немного поразмыслите над ней, то окажется, что я считаю ее бесконечно предпочтительнее любой из них. Заметьте вкратце, что каждый класс и каждый порядок обладают общими и характерными атрибутами, которые их особенно отличают и которые, будучи применимыми ко всем функциям этого порядка, отмечают разницу между ними и всеми функциями любого другого порядка. Более того, я указал на отличительные признаки животной и органической жизни; я показал, что органы одного симметричны, органы другого неправильной формы; что в функциях первого есть гармония, а в функциях второго - диссонанс; что одно начинается раньше, а заканчивается позже и т.д.

Я продемонстрировал, что мозговые нервы принадлежат преимущественно животной жизни, а нервные узлы - органической, что, на мой взгляд, является замечательным отличием и побудило

меня создать две системы нервов, которые анатомы объединили в одну. Первый, принадлежащий к животному миру, состоит из мозговых нервов, другой, относящийся к органическому, образован из нервных узлов, или того, что обычно называют большим симпатическим.

Но именно жизненные силы отличают одну жизнь от другой. Я показал, что один вид чувствительности и сократимости присущ животной жизни, а другой - органической. Поскольку эти жизненно важные свойства являются принципом функционирования, очевидно, что разделение этих свойств демонстрирует, что одна из двух жизней не является абстракцией, но что сама природа установила границы, поскольку она создала особые свойства для каждой.

Невозможно составить точное представление о жизненно важных свойствах, не признав сделанного мной разделения. Сколько споров было по поводу чувствительности! Ни одно из них не имело бы места, если бы атрибуты животной жизни были должным образом отличены от атрибутов органической. Конечно, в дальнейшем никто не будет смешивать в одном воззрении, как это часто делалось, способность сердца ощущать поступление крови, не передавая этого впечатления, и способность кожи, других органов чувств, нервов и т. Д. Не Только ощущать впечатление от внешних тел, но и передавать его в мозг, так что ощущение может быть воспринято.

Если вы объедините под одним общим названием раздражимости движения мышц, которые сокращаются только под воздействием раздражителей, и те, которые приводит в действие церебральное влияние, то вас невозможно будет понять.

В последнее время было много дискуссий по поводу того, является ли чувствительность тем же самым, что и сократительная способность, или эти два свойства можно разделить. Каждое из двух мнений, похоже, покоилось на одинаково прочном фундаменте. Но все эти споры будут устранены, если признать различие, которое я провел в жизненно важных свойствах. 1. Таким образом, в животной жизни очевидно, что способность к сокращению не является необходимым следствием чувствительности; таким образом, часто внешние объекты в течение длительного времени производят на нас впечатление, и все же произвольные мышцы остаются неподвижными. 2. С другой стороны, в органической жизни эти два свойства никогда не разделяются. В непроизвольных движениях сердца, желудка, кишечника и т. Д. Сначала наблюдается возбуждение органической чувствительности, а затем действие чувствительной органической сократительной способности. Таким же образом, в движениях, необходимых для секреции, выдоха и т. Д. Когда органическая чувствительность приведена в действие, немедленно возникает неощутимая органическая сократительная способность. Именно для того, чтобы их можно было лучше изучить и точнее оценить, в органической жизни я отделяю эти два вида сократимости от чувствительности. В естественном состоянии они неразделимы. Отсюда, почему пассивные симпатии чувствительности животных сильно отличаются от симпатий сократительной способности животных и составляют два различных класса, в то время как пассивные симпатии органической чувствительности никогда не могут быть отделены от соответствующих сокращений. Мы страдаем из-за сочувствия и испытываем сочувственные конвульсии по-разному; эти две вещи почти всегда разделены. Напротив, ощущение и движение в органических симпатиях неразделимы.

Я мог бы доказать на многих примерах, что все споры и все расхождения во мнениях по поводу жизненно важных свойств происходят только по той причине, что те, которые руководят

функциями одной жизни, не были отличены от тех, которые приводят в действие функции другой.

Давайте вернемся к моему физиологическому подразделению; теперь я приведу его таблицу, которая, представляя его с одной точки зрения, даст более точное представление о классификации. Эта таблица содержит, 1. пролегомены науки; 2. изложение функций. В "Пролегоменах" каждая вещь соотносится с двумя важными соображениями: с одной стороны, с органической структурой, описываемой в общих чертах, а с другой - с жизнью, рассматриваемой в связи с ее великими атрибутами.

ТАБЛИЦА ФИЗИОЛОГИИ.

ПРОЛЕГОМЕНЫ.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ По ОРГАНИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ.

Раздел I.

- 1-й. Об органическом строении животных.
- 2d. Из простых текстур, в общем.
- 3d. Из органов, в общем.
- 4-й. Устройства в целом.⁴

Раздел II.

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| 2d. Разделение свойств
текстуры. | 1-й. Свойств текстуры. | |
| | Расширяемость. | |
| | Сократительная
способность. | 1-я. Из-за отсутствия растяжения.
2d. Из-за ороговевшего
затвердения. |
| | 3d. Символы свойств текстуры. | |

ОБЩИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД ЖИЗНЬЮ.

Раздел I.

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1-й. О жизни и ее функциях. | | |
| 2-й. Классификация функций, | относящихся к | Функции животных. |
| | человеку. | Органические функции. |
| | Из тех, что относятся к | Функции самца. |

виду.

Функции женщины.

Функции, относящиеся к союзу
полов, и продукт этого союза.

3d. О различиях и связях, которые существуют между двумя классами функций.

4-й. О различиях и отношениях, которые существуют между двумя орденами первого класса.

5-й. О различиях и взаимоотношениях, существующих между тремя орденами первого класса.

Раздел II.

1-й. Из жизненно важных свойств.

2d. Разделение жизненно
важных свойств

Свойства животных

Чувствительность.

Сократительная способность.

Органические свойства

Чувствительность.

Чувствительная и
нечувствительная сократимость.

3d. Символы жизненно важных свойств.

4-е место. Из причин, изменяющих

Привычку.

Секс.

Климат.

Времена года.

Возраст и т.д.

5-й. О специфических различиях жизненных свойств в
каждой простой структуре, в каждом индивидууме

Того, что называется
индивидуальной жизнью.

6. Об общих различиях жизненных свойств у разных
индивидов

О темпераменте.

О страстях.

Характера.

7-й. Симпатии жизненно важных свойств.

8-й. Разделение симпатий

На симпатии к
животным

Из-За чувствительности.

Сократительной способности.

Органические симпатии

К чувственной сократимости.

С нечувствительной
сократительной способностью.

ИЗ ФУНКЦИЙ.

ПЕРВЫЙ КЛАСС.—функции по отношению к индивиду.

ПОРЯДОК ПЕРВЫЙ.—Функции жизни животных.

Род I. Ощущения.

1-й. Из общих ощущений, или ощущений,

внешних.
внутренних.

2d. Об особых ощущениях

Слух.
Зрение.
Обоняние.
Пробуя на вкус
чувство.

3d. Удовольствия и боли.

Род II. *Функции головного мозга.*

1. Относительно ощущения

восприятия.
Воображения.
Памяти.

2d. Относительно понимания

внимания.
Идей.
О суждении.
О способности
рассуждать и т.д.

3d. Относительно
движения

воли, которое
определяется

суждением.
страсти

О противостоянии этих
двух причин.

4-е место. Связь мозговых функций с жизнью

При сотрясении мозга.
При апоплексии и т.д.

Род III. *Передвижение.*

1-й. Из неподвижных положений

на ногах Стоя.
на коленях.
на тазу.
на голове и т.д. и т.п.
—Прострация.

2d. Движение

верхних конечностей.

Предварительное
выталкивание.
Отталкивание.
Дидукция.

Давление.
Подъем и т.д.
Ходьба.

нижних конечностей.

Выполняется.

Из багажника.

Всего тела.

О жестах, рассматриваемых как
вспомогательные по отношению к голосу.

Прыгающий.

Поддержка, поднятие
тяжестей.

Плавание.

1-й. Жесты лица.

2d. Жесты головы в
целом.

3d. Жесты верхних
конечностей.

Род IV. *Голос.*

1-й. О голосе животных

2d. О речи.

3d. О пении

4-й. О декламации.

Немоте.

От заикания.

От шепелявости и т.д.

верно.

фальшиво.

Род V. *Нервная передача.*

1-й. Передача в мозг ощущений

общего.

частного.

2d. Передача движения

органам опорно-двигательного аппарата.

к органам голоса.

3d. Способ передачи.

О ПРЕКРАЩЕНИИ ФУНКЦИЙ ЖИВОТНОЙ ЖИЗНИ.

Сон.

1 - й. естественный. частичный для органов чувств.

для мозга ... Симпатического сна.

мышц.

общий.

2d. неестественный.

3d. Сны и сомнамбулизм.

ПОРЯДОК ВТОРОЙ.—*Функции органической жизни.*

Род I. *Пищеварение.*

1-й. От голода и жажды.

2-й. О пищевых продуктах.

3d. О приеме пищевых продуктов в твердом виде.

жидкость.

4-й. Для жевания, смазывания слюной и проглатывания.

5-й. Изменение массы пищи.

в пищеводе.

Действие ликвора в пищеводе.

в желудке.

Действие желудочного сока.

в тонком кишечнике

Действие желчи.

Действие ликвора поджелудочной железы.

Действие кишечного ликвора.

6-й. Отделение веществ, которые являются питательными, от тех, которые таковыми не являются.

7-е место. Всасывание питательного вещества;
продвижение хилуса по

молочным железам.

брыжеечные железы,

грудной проток.

кровеносные сосуды.

8-й. Выведение непитательных веществ

При перистальтическом движении.

О фекалиях.

О кишечных газах.

9-е место. От рвоты, поскольку она локализуется в

глотке и пищеводе.

желудок.

тонкий кишечник.

толстый кишечник.

—Симпатическая рвота.

Род II. Дыхание.

1-й. Воздуха.

2d. Механические явления

Вдох.

Выдох.

3d. Химические явления относительно

воздуха.

крови.

4-е место. Связь дыхания с жизнью.

От асфиксии и т.д.

Род III. Кровообращение.

1. общее

кровообращение красной крови.

Циркуляция черной крови.

Работа сердца.

Работа артерий.

Действие вен.

	Связь кровообращения с жизнью. Обморока и т.п.	
	2d. абдоминальный.	
3d. капиллярный	общие	явления движения крови. изменение красного цвета на черный.
	легочный	его связь с общим. изменение черного цвета крови на красный.
	Род IV. <i>Выдохи.</i>	
1-й. в общих чертах		об их возбудителях. об их феноменах. об их изменениях. —Сочувственные выдохи.
2d. в частности. Выдохи	серозные.	
	клеточные	из жира. из сыворотки.
	синовиальные	в желобках сухожилий. в суставах.
	мозговые	в середине длинных костей. в концах длинных костей, в коротких и плоских.
	Род V. <i>Поглощения.</i>	
1-й. в целом.		Об их агентах. Об их феноменах. Об их изменениях. —Симпатическое поглощение.
2d. в частности. Поглощения	серозного.	
	клеточного	жира. сыворотки.
	синовиального	в желобках сухожилий. в суставах.
	костномозгового	в середине длинных костей. на концах длинных костей, на коротких и плоских.
	Род VI. <i>Выделения.</i>	
1. в общих чертах		их возбудителей.

2d. в частности. Выделения

Об их феноменах.
Об их изменениях.
—Симпатическая секреция.
слезные.
слюнные и поджелудочной железы.
Печеночные.
почечные.
слизистые.
сальные.

Род VII. Питание.

1-й. О двойном движении питательных веществ.

2d. Состав питательных
веществ в

органах,
рассмотренный в

хилусе.
кровь.
—Усвоение.

сами органы.

3d. Разложение органов.

4-е. Причины, изменяющие питание.

5-е. О питании,
учитываемом в

младенчестве
молодость
взрослый возраст.
старость

Об увеличении роста.
увеличение толщины в молодости.

Уменьшается.

6-е место. О естественной смерти.

Род VIII. Калорификация.

1-й. Явления животной теплоты.

2d. Поступление калорий при

дыхании.
переваривании.
всасывании.

3d. Его скрытое состояние в крови.

4-е. Его высвобождение в капиллярной системе.

5-е. Его выход из тела.

6-й. О симпатиях к теплу и о симпатическом тепле.

ВТОРОЙ КЛАСС.—ФУНКЦИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ВИДА.

СРАВНЕНИЕ ДВУХ ПОЛОВ. ГЕРМАФРОДИЗМ.

ПОРЯДОК ПЕРВЫЙ.—Функции, свойственные мужчине. Явления полового созревания у мужчины.

Род I. *Выработка семени.*

1-й. Секреция в яичке.

2d. Локализация в пузырьках.

3d. Выделение эрекции и ее явлений.

4-е. Спермы.

5-е. О евнухах.

ПОРЯДОК ВТОРОЙ.—Функции, свойственные женщине. Явления полового созревания у женщины.

Род I. *Менструация.*

1-я. От места ее возникновения.

2-я. О его периодическом возвращении.

3-й. О его изменениях.

4-й. О его прекращении.

Род II. *Производство молока.*

1-й. Секреция в молочной железе Отличие этой секрции от других.

Связь между грудью и маткой.

2d. Выделения самопроизвольные.

сосанием.

3d. Из молока.

Род III. *О жидкостях женщины, необходимых для зачатия.*

Что это за жидкости.

Каково их влияние.

ПОРЯДОК ТРЕТИЙ.—Функции, относящиеся к союзу полов, и продукт этого союза.

Род I. *Положение.*

1-е. Половой акт.

2d. Зачатие его явления в матке.

в трубах и яичниках.

Гипотезы.

Род II. *Беременность, относительная*

1-я. к матери Общему состоянию ее функций.

Состояние матки.

2d. по сравнению с его животной жизни; это почти плодом ничто.

Своей органической жизни

Выполняет функции, которые ей
нужны.

Деятельность по ассимиляции.

О чудовищах.

Род III. *Роды и последующие явления*

1-й. Причины и механизм родов.

2d. Из лохий.

3d. Феномены новорожденного

Развитие его животной жизни.

Функции, добавленные к его органической.

Это набросок общего плана, который я использовал в своих лекциях. Те, кто их посещал, найдут здесь некоторые изменения в одной части и дополнения в другой. Но они могут легко подвести под нее все факты, содержащиеся в этой работе, если захотят отнести их к физиологической классификации, вместо того чтобы распределять их в соответствии с анатомическим порядком, в котором я их здесь представляю.

Хотя демаркационная линия разделяет каждый порядок функций, однако нет необходимости принимать в слишком точном смысле указанные выше разделения. Каждый порядок связан с другими более или менее тесно. Например, в первом классе, когда один порядок прекращает свое существование, другой вскоре уничтожается. Именно таким образом, как я показал в другом месте, сердце, являющееся главным возбудителем органической жизни, будучи прервано, мозг, являющийся центральным органом животной жизни, немедленно останавливается из-за отсутствия возбуждения, и функции, которыми он руководит, разрушаются. Таким образом, как я показал, мозг, находящийся под своим непосредственным руководством, осуществляет дыхание посредством диафрагмы и межреберных мышц, к которым проходят мозговые нервы, имеет кровообращение непосредственно под своим контролем и, таким образом, всю органическую жизнь, которая прекращается, когда ее деятельность прерывается. Именно по этой причине я рассматривал дыхание как звено, соединяющее животное с органической жизнью, и доказал, что плод без мозга или без чего-либо, заменяющего его, не может жить вне утробы своей матери. В животном мире все взаимосвязано, все едино. Мы живем по-разному снаружи и внутри, но одна жизнь не может быть сохранена как единое целое, независимо от другой. Таким образом, хотя функции следует изучать абстрактно, мы всегда должны иметь в виду их связь, когда рассматриваем их все в целом как одновременно действующие.

Будет видно, что в "Описательной анатомии" я принял классификацию, аналогичную классификации физиологии. Одно, однако, немного отличается от другого, потому что одни и те же органы часто выполняют множество функций, и особенно потому, что определенные функции, такие как выдох, питание, калорификация, не имеют, если говорить правильно, каких-либо отдельных и детерминированных органов.

ОБЩАЯ АНАТОМИЯ.

СИСТЕМЫ, ОБЩИЕ ДЛЯ ВСЕГО ОБОРУДОВАНИЯ.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

Организованные системы живой экономики можно разделить на два больших класса. Один, широко распространенный и присутствующий везде, участвует не только в формировании всего аппарата, но даже в формировании других систем и предлагает каждой организованной части общую и однородную основу; сюда входят клеточная, артериальная, венозная, дыхательная, абсорбирующая и нервная системы. Другой, напротив, помещенный в определенный аппарат, чуждый остальной экономике, имеет менее общее и часто почти изолированное существование; он охватывает костную, хрящевую, волокнистую, мышечную, слизистую, серозную системы и т.д. и т.п.

Первая часть этой работы будет посвящена исследованию общих систем, порождающих систем, если можно так выразиться, систем, которые, однако, не настолько важны, чтобы все организованные части обязательно были снабжены этими шестью. Короче говоря, в некоторых нет ни артерий, ни вен; в других нервов; в некоторых лишь небольшая клеточная структура; но они совпадают, образуя наибольшее количество, и некоторые всегда находятся там, где отсутствуют другие. Таким образом, в сухожилиях, в хрящах и т. Д., Которые лишены крови, Есть выдыхатели, абсорбенты и т. Д.

В целом, представляется, что системы выдоха и абсорбции являются наиболее универсальными. Питание предполагает это; фактически, эта функция является результатом двойного движения; одно из составляющих, которое доставляет к органам, другое - разложения, которое уносит из них питательные вещества; теперь, выдыхаемые вещества являются агентами первого движения и абсорбентами второго. Поскольку каждый орган получает питание, и поскольку механизм питания одинаков, из этого следует, что эти две системы принадлежат всем органам. После них клеточная система является наиболее распространенной. Там, где нет кровеносных сосудов, она иногда встречается, и она всегда существует там, где есть эти сосуды. Кроме того, артерии и вены распространены на наибольшее количество участков. Часто невозможно обнаружить ни один нерв, через который они проникают, например, через апоневрозы, волокнистые оболочки и т. Д. Из всех репродуктивных систем нервная - это та, которая обнаруживается при вскрытии наименьшего числа частей. Серозные оболочки, вся волокнистая система, хрящевая, фиброзно-хрящевая, костная и т.д., по-видимому, лишены этого.

Особенно предназначенные для того, чтобы составлять часть структуры других органов, репродуктивные системы выполняют ту же функцию друг для друга; таким образом, клеточная

структура входит в состав нервов, артерий и вен; а артерии и вены разветвляются в клеточной структуре и т. Д. Это общее смешение одного с другим.

Из сказанного выше можно предположить, что репродуктивные системы, рассматриваемые в соотношении органов, образующих общую и единообразную основу для всех, должны быть развиты раньше, чем другие; и это доказывается наблюдениями. Хотя в первые месяцы беременности едва ли можно в общих чертах описать остальные, они преобладают удивительным образом. Нервы и их центр, которым является мозг, артерии, вены и их центральный орган, которым является сердце, клеточная структура, выдыхающие и поглощающие вещества проявляют это явление в поразительной степени. Простого осмотра достаточно, чтобы доказать это в нервной, артериальной, венозной и клеточной системах; в двух других это подтверждается замечательной активностью всасывания и выдоха в этот период жизни.

Из того, что только что было сказано об общих системах экономики, легко понять, что они выполняют наиболее важную роль в обеспечении питания. Они образуют питательную паренхиму каждого органа; теперь я называю питательной паренхимой клеточный, сосудистый и нервный контур этого органа. Именно в этом контуре откладывается питательное вещество. Поскольку это вещество различно для каждого органа, оно определяет разницу между ними. Для костей это фосфат извести и желатин; для хрящей, сухожилий и т.д. это только желатин; для мышц - фибрин, для некоторых других органов - белок; так что, если питательная паренхима кости была бы заполнена фибрином, это была бы мышца в форме кости, и наоборот, мышца стала бы костью с мышечной формой, если бы ее паренхима была заполнена землистыми и студенистыми веществами. Мы знали бы природу всех живых частей, если бы нам были известны их питательные вещества; но большинство из них неизвестно, и именно химия должна просветить нас на этот счет. Все органы похожи друг на друга по своей паренхиме или, по крайней мере, имеют большую аналогию. Если бы было возможно удалить все питательные вещества и оставить эту паренхиму нетронутой, мы увидели бы только среди них разнообразие формы, размера, отложения клеточных слоев, сосудистых или нервных ветвей, но не природы и состава.

В первый период после зачатия слизистая масса, представляющая плод, по-видимому, представляет собой лишь соединение общих систем. Каждый орган имеет пока только свою питательную паренхиму, паренхиму, на которой природа запечатлела форму органа, который должен в нем развиться. По мере того, как этот контур увеличивается, питательные вещества проникают в него, и тогда каждый орган, который до этого времени был подобен остальным по своей природе и составлял с ними однородную массу, начинает выделяться и существовать отдельно; каждый извлекает из крови то вещество, которое ему свойственно. Это дополнение дает такие характеристики, как толщина, плотность и природа; но увеличение паренхимы, увеличение ее размеров всегда предшествуют этому. В то время как все неорганические тела увеличиваются за счет добавления частиц, здесь сначала действует расширяющая сила, из которой возникают длина и широта, затем в паренхиму вдыхаются вещества, которые удлиняют и расширяют ее.

С помощью какого механизма каждый орган черпает питательные вещества из крови, общего источника? Это полностью зависит от органической чувствительности, свойственной каждому из них, которая соотносит его с той или иной субстанцией, а не с другой, и которая заставляет

его приспособлять ее к себе, пронизываться ею и позволяет ей проникать в его сосуды со всех сторон, в то время как она оттягивается и сжимается, чтобы предотвратить проникновение в ее структуру того, что ей чуждо.

После того, как это вещество продолжает в течение некоторого времени формировать орган, оно становится для него чужеродным и неоднородным; оставаясь дольше, оно было бы вредным; оно поглощается и выбрасывается различными выделяющими веществами; его место занимает новое вещество того же вида, которое выводится с выдохом. Таким образом, каждый орган постоянно находится в состоянии состава и разложения; но этот состав и разложение различаются по своей пропорции. Преобладание первого над вторым составляет рост. Их равновесие устанавливает стационарное состояние тела, которое имеет место у взрослого человека. Когда активность второго больше, чем у первого, то следует снижение и дряхлость.

Таков, вкратце, подход, с помощью которого следует рассматривать общую теорию питания, теорию, которую я подробно объясню в своей книге "физиология" и о которой я сейчас скажу несколько слов, чтобы показать, что это не система, созданная случайно, но что она основывается на законах экономики и на ее органических явлениях. Теперь я думаю, что это утверждение будет продемонстрировано, если я докажу, во-первых. однородность питательной паренхимы; 2d. разнообразие питательных веществ; 3d. способность, которой обладает питательная паренхима, присваивать себе, в соответствии с количеством своей органической чувствительности, то или иное питательное вещество, исключая другие, впоследствии выбрасывать это вещество и принимать новое. На самом деле таковы фундаментальные принципы этой теории.

Прежде всего, я утверждаю, что питательная паренхима одинакова для всех органов и что она представляет собой совокупность красных сосудов, выделяемых и абсорбирующих веществ, клеточной структуры и нервов; это доказательства. 1. Эти различные органы встречаются во всех остальных, как я наблюдал ранее, анатомия показывает их повсюду, между каждым волокном, каждым слоем, каждой точкой, если можно так выразиться; это действительно общие органы. 2. Когда мы удаляем из органов различные питательные вещества, например, из костей фосфат извести под действием кислоты и желатин при кипячении, остается остаток, который, очевидно, является клеточным и сосудистым. 3. Нет сомнения, что механизм соединения разделенных частей такой же, как и механизм их естественного питания. Теперь, при заживлении ран, сначала развивается питательная паренхима, которая везде одинакова; везде появляются мясистые точки, которые являются клеточными и сосудистыми, которые имеют одинаковый внешний вид и одинаковый характер, возникают ли они из кости или хряща, мышцы, кожи, связки и т.д. Все раны при заживлении, подобно органам, похожи друг на друга по своей паренхиме; они также различаются, как и органы, питательными веществами, которые впоследствии откладываются в их структуре, веществами, которые различаются в зависимости от места, где находится рана; таким образом, отложение фосфата извести придает мозолям характер, отличный от характера мышечных ран, которые объединяются выделением фибрина в мясистых точках, которые сначала возникают на разделенных поверхностях, и с. 4. Слизистое вещество, образующее тело эмбриона, по-видимому, представляет собой не что иное, как клеточную или слизистую текстуру, как называет ее Бордо, которая в изобилии снабжена сосудами и нервами. В самом деле, когда органы развиваются в этом слизистом веществе, его можно видеть в их промежутках в течение определенного периода времени, и оно имеет там тот же вид, что и тело эмбриона в первые периоды; постепенно это вещество уплотняется,

наполняется клетками и принимает форму клеточной текстуры; отсюда можно предположить, что в этом слизистом состоянии эмбриона присутствует только питательная паренхима органов; а поскольку паренхима одинакова у всех, очевидно, что масса эмбриона должна быть однородной. Начинается питание, и затем каждый орган присваивает себе то вещество, которое ему подходит; после этого он перестает быть однородным. Исходя из этих соображений, становится легко признать однородность питательной паренхимы и ее клеточную, сосудистую и, в некоторых случаях, нервную структуру.

Я понимаю, что, признавая эту общую паренхиму питания, становится необходимым, чтобы она питалась сама по себе, и, следовательно, мы должны идти дальше назад; но в физиологии искусство нахождения истины состоит в поиске ее во вторичных причинах; здесь факты и эксперименты освещают наш путь, кроме того, только воображение является нашим проводником.

После того как было продемонстрировано, что органы похожи друг на друга в общей питательной паренхиме, нет необходимости доказывать, что они различаются по веществам, которые там откладываются. Животная химия за последние несколько лет настолько прояснила этот вопрос, что не стоит тратить время на опровержение того, что было написано о том, что такое питательный сок.

В конце концов, легко представить себе, как каждая питательная паренхима присваивает себе в соответствии с количеством органической чувствительности, которой она обладает, питательные вещества, которые ей подходят и которые доставляются к ней кровообращением. Это явление не характерно только для питания; оно наблюдается во всех актах органической экономики. Таким образом, выделения происходят только вследствие определенного количества этой чувствительности, которая, соотнося каждую железу с жидкостью, которую она должна отделять, заставляет ее принимать эту жидкость и отторгать другие; таким образом, красная часть крови обычно не попадает в дыхательные пути, потому что только серозная часть отвечает за их органическую чувствительность; таким образом, вещества, которые проходят через кишечник, не задерживаются в желчных протоках или протоках поджелудочной железы, хотя их диаметр достаточен, чтобы впустить их; таким образом, кантариды связаны исключительно с чувствительностью почек, ртуть - с чувствительностью почек. то, что касается слюнных органов, и т. д. и т.п.

Из этого мы видим, что механизм, посредством которого питательные паренхимы присваивают себе питательные вещества, является не изолированным явлением, а следствием общего закона органической чувствительности. Но почему это свойство имеет столько степеней, сколько органов в экономике? Почему эти степени устанавливают столь разные отношения между органами и веществами, которые им чужды? Давайте остановимся на этом; давайте удовлетворимся доказательством этого факта большим количеством примеров, не пытаясь обнаружить причину. Мы не могли предложить ничего, кроме предположений по этому поводу.

Эти несколько представлений о феноменах питания, хотя и косвенно связанных с предметом данной книги, здесь уместны; потому что в этих феноменах генеративные системы, которые мы собираемся рассматривать, играют наибольшую роль, и потому что у нас часто будет

возможность ссылаться на них при изучении развития органов, развития, которое авторы рассмотрели лишь смутно, на которое самый точный и рассудительный из всех физиологов, Галлер, лишь слегка коснулся, но которое, однако, должно привлечь особое внимание врачей, особенно тех, кто желает рассматривать болезни под общим контролем. существенное отношение к влиянию, которое оказывает на них возраст.

КЛЕТОЧНАЯ СИСТЕМА.

Эта система, которая до сих пор известна многим под названием решетчатого тела, слизистой текстуры и т. Д., Представляет собой совокупность нитей и белых мягких слоев, перемешанных и переплетенных различными способами, оставляя между ними сообщающиеся пространства более или менее неправильной формы, которые служат резервуаром для жира и сыворотки. Расположенные вокруг органов, различные части этой системы действуют одновременно как связующее звено и как промежуточный орган, разделяющий их. Переносимые внутрь этих же органов, они вносят существенный вклад в их структуру.

Обширность этой системы, которая, хотя и распространена повсюду, везде непрерывна, количество органов, которые она окружает, и многочисленные связи, которые она представляет, не позволяют мне описать ее, как это было сделано, с одной точки зрения; чтобы дать полное представление, необходимо разделить различные точки, с которых она может быть исследована.

Тогда я сначала рассмотрю абстрактно общую систему, представленную непрерывностью всех ее частей, чтобы рассмотреть ее в связи с органами, которые она окружает, или с составом которых она согласуется. Впоследствии я рассмотрю его независимо от этих органов, поскольку он распространен повсюду в промежутках между ними. В конечном счете, его организация, его свойства, его отношения с другими системами и его развитие будут объектом моих исследований.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

О КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЕ, РАССМАТРИВАЕМОЙ В СВЯЗИ С ДРУГИМИ ОРГАНАМИ.

Клеточная система, рассматриваемая изолированно и по отношению к каждому органу животного мира, может быть описана в двух второстепенных отношениях. 1. Она образует для каждого органа оболочку, внешнюю по отношению к нему границу. 2d. Она существенно входит в структуру каждого из них и образует одну из существенных основ этой структуры.

1. О клеточной системе снаружи каждого органа.

Различное строение различных органов устанавливает две совершенно различные модификации в отношении клеточной структуры, которая является внешней по отношению к ним. Фактически, в одном случае он соприкасается только с одной из их поверхностей, в другом - полностью обволакивает их. Первое расположение имеет место, когда у этих органов одна сторона свободна, а другая прикреплена, как, например, у кожи. Второй, наиболее общий, наблюдается, когда орган везде прикреплен к органам, находящимся поблизости от него. Давайте опишем отдельно каждое из этих двух устройств.

Клеточной системы, которая прикрепляется только к одной стороне органов.

Есть три перепончатых органа, которые свободны с одной стороны и одеты с другой клеточной структурой; это кожа, серозные и слизистые оболочки. Мы также можем рассмотреть здесь то, что покрывает внешнюю поверхность артерий, вен, абсорбентов и выделительных путей, которые лишены этого внутри. Поскольку эта текстура входит также в структуру этих сосудов, большинство авторов исследовали ее при лечении каждого из них. Мне кажется более удобным представить под одной точкой зрения все части клеточной системы.

Клеточная структура под кожей.

Помимо хориона, в который, как мы увидим, входит большое количество клеточной ткани и который, по мнению анатомов, образуется в результате особого уплотнения этой текстуры, кожа, везде, где мы ее исследуем, представляет собой нижележащий клеточный слой, количество и плотность которого различны в разных частях тела.

На большей части срединной линии эта текстура выглядит более плотной и более прилипающей к коже, чем во многих других местах. Мы можем убедиться в этом, рассекая середину носа, губы, грудину, белую линию живота, ряд позвоночных и крестцовых остистых отростков, заднюю шейную связку и т. Д. Из-за этого сращивания возникает своего рода разделение двух больших половин подкожной клетчатки; разделение, которое я иногда очень наглядно демонстрировал в своих экспериментах с эмфиземой. Воздух, с умеренной силой подаваемый под кожные покровы одной стороны тела, постепенно диффундирует и во многих случаях останавливается на средней линии, так что одна сторона раздувается, а другая демонстрирует обычное состояние клеток. Часто необходимо очень сильно увеличить усилие, чтобы преодолеть сопротивление и вызвать общую эмфизему. Однако мы не всегда можем вызвать это явление, и иногда воздух мгновенно распространяется повсюду; это происходит, особенно если он нагнетается в районе шеи, поскольку подкожная текстура спереди, по срединной линии, такая же рыхлая, как и по бокам.

Только исходя из того обстоятельства, что подкожная текстура непосредственно под срединной линией несколько более компактна, чем в других местах, мы можем сказать с помощью Bordeu, что эта текстура разделяет тело перпендикулярно на две равные части. Нигде, кроме как под кожей, мы не видим никаких следов этого разделения. Кроме того, в одной из моих работ я показал, что разделение тела на две симметричные части является общим признаком органов животного мира, признаком, который отличает их от органов внутренней жизни, которые, по-видимому, характеризуются своей неправильностью; именно в соответствии с этим соотношением, а не в соответствии с соотношением Бордо, которое противоречит анатомическим фактам, следует описывать срединную линию.

В других частях тела подкожная клеточная структура значительно различается. 1. Плотность этой текстуры особенно заметна в волосистой части головы, которая из-за этого с трудом отделяется от апоневрозов и нижележащих мышц. Те, кто часто обследовал пациентов, умерших от апоплексического удара, знают, что иногда их головы и шеи поражены эмфиземой; я уже наблюдал четырех. Теперь, несмотря на то, что на лице содержится много воздуха, под волосистой частью головы его практически нет. 2d. На лице подкожная текстура удивительно рыхлая, ее там очень много. 3. На туловище эта дряблость также очень заметна; она приспосабливается к движениям, которые выполняют там большие и широчайшие мышцы. На конечностях подкожная клеточная структура, расположенная между апоневрозами и кожей, обеспечивает почти везде одинаковую степень расслабления. Только на ладони и подошве стопы, когда их текстура становится более плотной, более заметным становится прилегание апоневрозов к коже, что благоприятствует использованию этих двух частей, которые предназначены для приспособления к форме внешних органов, для захвата и удержания их. Именно к этой плотной текстуре следует отнести трудность, которая существует в связи с тем, что эти части тела подвержены капельному излиянию. Долгое время после того, как все остальные участки подкожной текстуры будут пропитаны, она сохраняет свое обычное состояние. Я наблюдал двух пациентов, страдавших слоновостью, у которых все участки кожи и прилегающие ткани нижних конечностей были сильно опухшими, за исключением подошвы стопы. Контраст этой части, оставшейся в своем естественном состоянии, с верхней частью стопы, которая была поднята до огромной опухоли, придавал тому своеобразному виду, на который обратили внимание все авторы. В месте расположения кольцевых связок подкожная клеточная структура очень плотная, и адгезия кожи также очень заметна; отсюда те сокращения, которые наблюдаются в конечностях младенцев в месте расположения связок, при этом жир проникает в клетки, которые очень плотно прилегают друг к другу, но очень мало.

Подкожная клеточная текстура имеет несколько различных применений. Это придает коже большую подвижность, которой она обладает, подвижность, которая особенно заметна при резких движениях туловища и конечностей, при столкновениях, которые она испытывает с внешними телами, при различных опухолях, достигающих больших размеров, как при саркоцеле, которое часто покрывается за счет части кожных покровов полового члена, живота и бедра, которые растянуты и имеют реальное передвижение.

Этой текстуре также частично обязаны органы, расположенные под кожей, легкостью, с которой они двигаются при сильных сокращениях, которым они подвержены. Жир, содержащийся в большом количестве в его клетках, способствует защите нижележащих частей от воздействия внешнего воздуха. Мы знаем, что в целом этой жидкости там больше зимой, чем летом, что в очень значительной пропорции она содержится под кожей животных, обитающих в холодных странах, что вследствие истощения, которое следует за тяжелыми болезнями, воздействие внешнего воздуха часто бывает очень ощутимым и т.д.

Сыворотки, по-видимому, находится в подкожной клетчатке в значительно большем количестве, чем в других частях; она имеет большую тенденцию накапливаться там, без сомнения, из-за ее дряблости. Если мы сравним количество жидкости, поступающей в эту ткань в отечной конечности, с тем, которое занимает промежутки между мышцами и промежутки между волокнами различных нижележащих органов, мы увидим, что оно значительно превышает это количество и что размер конечности пропорционально увеличивается в гораздо большей степени за счет расширения участка подкожной клеточной ткани, чем за счет

расширения участков, расположенных глубже. Чтобы убедиться в этом, приложите сбоку от здоровой нижней конечности, очищенной от кожных покровов и прилегающей текстуры, отечную конечность, подготовленную таким же образом и, следовательно, имеющую, как и у другой, только апоневротический покров, вы увидите, что разница не очень велика.

Клеточная структура подслизистой оболочки.

Слизистые оболочки находятся в тех же отношениях с клеточной структурой, что и кожа, продолжением которой они являются и с которой, как мы увидим, они имеют большую аналогию по своему строению. Затем появляется подслизистая, а также подкожная текстура. Но между ними есть то существенное различие, что текстура первого бесконечно более плотная и уплотненная, чем у другого, и, следовательно, адгезия слизистой системы к соседним частям намного больше, чем у кожной системы. Именно к этому различию можно отнести, во-первых, трудность рассечения слизистых оболочек и отделения их от нижележащих частей. 2. Невозможность, которую я всегда обнаруживал во многих последовательных экспериментах, вызвать искусственную эмфизему в подкожнойслизистой оболочке, в то время как я делал это почти везде, вдвывая воздух. 3D. Равномерное отсутствие этой жидкости в этой текстуре, даже когда естественная эмфизема наиболее распространена. 4. Одинаково равномерное отсутствие сыворотки в подслизистых клетках при наиболее распространенной лейкофлегмазии; явление, существенное для функций полых или сосудов, которое вскоре исчезло бы, если бы подслизистая ткань при водянке набухала так же сильно, как и подкожная.

Следует ли отнести гораздо большую частоту флегмонозного воспаления во второй части общей клеточной системы к различию структуры этих двух частей общей клеточной системы, чем в первой, или же это связано с тем, что она менее подвержена возбуждающим причинам, происходящим от внешних тел? Оба обстоятельства могут иметь эффект. Я гораздо охотнее верю в первое, поскольку горло, в котором находится, особенно вокруг миндалины, наиболее слабая из всех частей подслизистой структуры, является наиболее частым очагом флегмонозного воспаления.

Кроме того, именно твердая и компактная структура подслизистой оболочки делает ее пригодной для использования в качестве точки введения и окончания того количества мясистых волокон, которые составляют мышечные оболочки желудка, кишечника, мочевого пузыря и т.д. и, таким образом, для выполнения функций, которые сухожилия имеют по отношению к мышцам животного мира.

Субсерозная клеточная структура.

Почти под всеми частями серозной системы, как и под двумя предыдущими, имеется клеточный слой, который в целом очень обильный и очень рыхлый, в чем мы можем убедиться, исследовав его вокруг брюшины, плевры, влагалищной оболочки, перикарда и т.д. Такое количество клеточной структуры, в частности, предназначено для приспособления к различным изменениям, которые претерпевают эти мембраны при расширении, сокращении и при различных видах передвижения, которым они подвержены при многих обстоятельствах. Мы увидим, что брюшина, например, в одно время относится к сальнику, в другое - к желудку, в зависимости от того, находится ли этот последний в состоянии наполненности или пустоты; теперь для этих удалений было необходимо, чтобы окружающая текстура была в значительной степени рыхлой. Именно этому мы должны приписать легкость, с которой в подсерозную ткань

проникает вода при водянках и воздух при эмфиземе. Ни один участок кожи, кроме подкожной, не расположен к этим инфильтрациям в большей степени.

Однако есть некоторые места, где серозные оболочки очень плотно прилегают к соседним частям. Перикард в его двух слоях, синовиальные железы с хрящами и фиброзными капсулами, паутинная оболочка с твердой мозговой оболочкой являются примерами такого расположения, которое образует серозно-фиброзные оболочки, когда они соединяются с фиброзной оболочкой.

Клеточная структура снаружи артерий.

Вокруг каждой артерии имеется чрезвычайно компактный, уплотненный и сопротивляющийся слой, который на первый взгляд кажется своеобразной мембраной, но который, очевидно, принадлежит клеточной системе. Она имеет наибольшую аналогию с тем, что находится под слизистыми оболочками. Она никогда не является очагом серозных инфильтраций. Там никогда не скапливается жир, и на нее никогда не нападает воспаление. Он возникает незаметным образом из соседней клеточной структуры, которая постепенно уплотняется и перемешивается таким образом, что мы можем отделить ее как единое целое, так что она будет представлять собой своего рода канал, соответствующий каналу артерии, которую она окружает и поддерживает. Включены ли артериальные волокна в эту плотную структуру, как мышечные волокна желудка и кишечника, в подслизистую структуру? Я не думаю, что это так; потому что, если бы это было так, мы не смогли бы так легко удалить клеточный цилиндр, который окружает артерии; артериальные волокна кажутся цельными кругами и, следовательно, не имеют, подобно мышцам, двух вставленных концов. Однако некоторые из этих волокон постоянно прилипают к самому глубокому клеточному слою, когда мы удаляем его; мы различаем их по направлению и желтоватому цвету.

Клеточная текстура снаружи от вен.

Вены имеют внешнюю оболочку, аналогичную оболочке артерий, но в целом она менее толстая и компактная. Он не может быть удален в виде целого цилиндра так же легко, как из артерий. Более того, он не содержит жира и совсем немного сыворотки и не подвержен водянному излиянию, но равномерно сохраняет при всех поражениях свое первоначальное состояние. Когда мы слоями приподнимаем эту текстуру, находящуюся снаружи оболочек вен, мы легко замечаем, что она более сухая, чем в любой другой части; и я часто испытывал искушение поверить, что она не выделяет, в отличие от артерий, выделительных путей и слизистых поверхностей, белковую жидкость, которая смазывает другие части клеточной системы. Мы увидим, что его организация, которая совершенно иная, составляет исключение в этой системе.

При исследовании клеточного цилиндра вен и артерий, особенно первого, важно не путать его с их нитями и многочисленными нервными ответвлениями, которые отходят от ганглиев и образуют вокруг них очень густую сеть. Клеточная структура более белая, нервные окончания более сероватые; это становится очень заметным после нескольких дней мацерации.

Я не говорю о текстуре, внешней по отношению к абсорбентам; без сомнения, они похожи на вены, но эти сосуды настолько нежны, что мы ничего не можем сказать о них, основываясь на экспериментах и препарировании.

Клеточная структура снаружи выводных протоков.

Все выделения, слюнные, мочевые, семенные, печеночные, панкреатические и т. Д., Очевидно, окружены слоем, аналогичным предыдущему, полностью отличным от соседнего слоя, и который, по-видимому, встроен в него, не разделяя его природы; это отдельное тело по своей толщине, форме и текстуре. Составляющие его волокна, не разделенные в своих промежутках какой-либо жидкостью, остаются в контакте друг с другом; так что целое действительно образует мембрану в форме канала, которая может быть легко поднята, подобно той, что окружает артерии; однако она толще, чем мембрана вен.

Клеточной системы, рассматриваемой по отношению к органам, которые она окружает со всех сторон.

За исключением органов, о которых мы только что говорили, все части тела окружены со всех сторон более или менее обильным клеточным слоем, который образует для них, по удачному выражению Бордо, своего рода особую атмосферу, в средоточие которой они погружены и которая служит для изоляции их от других органов, для прерывания до известной степени коммуникаций, которые объединяли бы их интимным образом, которые отождествляли бы, если можно так выразиться, существование одного с другим, если бы они находились в непосредственном соприкосновении.

Серозный пар, в который постоянно погружена клеточная атмосфера каждого органа, и жир, который плавает там в большем или меньшем изобилии, мощно способствуют этой изоляции жизненности; и то, и другое образует для различных органов разделительную линию, которая, будучи текучей, в гораздо меньшей степени, чем они, пользуется жизненными силами, которые также с этой точки зрения, если можно так выразиться, находятся не на их уровне, и которая, следовательно, очень уместна, чтобы в определенной степени прерывать жизненно важные коммуникации, которые в противном случае существовали бы. Существенное различие, которое существует между особой жизнью клеточной структуры и жизнью других органов, делает ее также очень восприимчивой к самостоятельному функционированию подобно твердому веществу, аналогичному использованию независимо от жидкостей, которые она содержит.

Именно к этой изоляции жизнеспособности органов от окружающей их клеточной структуры мы можем частично отнести болезни, которые являются лишь изменением этой жизнеспособности. Каждый день мы видим пораженную часть тела, прилегающую к здоровой, не сообщая ей о своей болезни. Здоровая плевра, покрывающая легкие, заполненная бугорками или язвами при чахотке; воспаленная брюшина, соответствующая кишечнику, желудку, печени, селезенке, которые остаются в своем естественном состоянии; слизистые оболочки, пораженные катаром, без опасности приближающиеся к многочисленным частям, которые они покрывают; подкожные органы, оставшиеся свободными от бесчисленных высыпаний, местом которых является кожа; паутинная оболочка в состоянии нагноения, обволакивающая здоровый мозг, и тысяча других подобных фактов; вот явления, которые необходимо исследовать при лечении чахотки. тела постоянно присутствуют. Должен ли я

говорить о различных опухолях, которые образуются внутри органов, незаметно для них самих, о многочисленных наростах, которые растут рядом с ними, не затрагивая их? Рассеките мышцу под гноящейся кожной раной или даже самой стойкой язвой; вы не часто обнаружите, что она отличается от остальных, поражена только кожа. Несомненно, разница в жизнеспособности двух соседних органов является существенной причиной изоляции их заболеваний; но клеточная атмосфера, которая защищает их, также важна. Когда орган посылает удлинения в другой, он гораздо легче сообщает ему о своих заболеваниях, чем если бы их разделял толстый клеточный слой; например, мы знаем, что поражения надкостницы и кости быстро выявляются.

Давайте, однако, не будем преувеличивать эту идею, описывая клеточную атмосферу как непреодолимый барьер для болезней. Факты часто противоречили бы нам, показывая, что болезни передаются от органа к структуре, которая его окружает, а от этой структуры к соседним органам; так что мы рассматриваем это в одно время как препятствие, а в другое - как средство их распространения. Образующаяся атмосфера в различных случаях может быть заряжена всеми эманациями, исходящими от органа, или, выражаясь языком более строго медицинским и физиологическим, при этом изменяются жизненные силы органа, часто изменяются в результате общения жизненные силы окружающей структуры, а постепенно и жизненные силы самих различных соседних органов. Такого рода влияние, которое органы оказывают друг на друга, следует тщательно отличать от симпатии, при которой, когда одна часть поражена, другая часть оказывается затронутой без нарушения функций промежуточных органов. Здесь в общении болезней постоянно присутствует тот же порядок, что и в расположении органов.

Большое количество местных поражений дает нам примеры этой зависимости, при которой поражается орган и его структура, а затем таковыми становятся соседние органы. При флегмоне более или менее значительная припухлость окружает красное и воспаленное место; ревматизм, поражающий белые части запястий и пальцев, вызывает болезненную припухлость вокруг них; значительная припухлость в районе колена почти всегда является результатом заболеваний сустава, которые затрагивают только связки, и т.д. Многие опухоли окружены своего рода болезненной атмосферой, которая распространяется более или менее далеко, которая всегда присутствует в клеточной структуре и которая постоянно разделяет природу опухоли. Если это острая форма, как при флегмоне, это простая опухоль, которая почти полностью исчезает после смерти; поскольку я часто видел, как у мертвых тел воспаленная часть, которая была очень большой при жизни, возобновляется из-за потери жизненных сил и достигает почти своего обычного размера. Является ли опухоль хронической? это более или менее заметное уплотнение, которое часто на расстоянии влияет на соседство пораженных частей, как мы видим при большинстве видов рака.

Эта атмосфера болезни создается не только вокруг пораженного органа, но и охватывает соседние. Воспаление плевры распространяется на легкие, воспаление выпуклой поверхности печени - на диафрагму; перикардит, вследствие воздействия, которое он оказывает на мясистые волокна сердца, вызывает в этом органе нерегулярные движения прерывистого пульса; перитонит, который вначале локализуется исключительно в брюшине, переходит в хроническую форму, поражая нижележащий кишечник; именно он образует хронический энтерит и т.д.

Следует, однако, отметить, что простого соприкосновения без клеточной структуры часто бывает достаточно для сообщения о заболевании; например, кариозный зуб поражает соседний; воспаленный участок серозной оболочки, соприкасаясь со здоровыми, вскоре вызывает в них воспаление; таким образом, после непродолжительного воспаления, хотя боль указывает на то, что в первую очередь поражена только одна точка, поражается вся поверхность.

Я убежден, что болезнь - это не единственное, чему клеточная атмосфера органов служит для распространения, но это также средство передачи лечебных эффектов. Почему часто бесполезен волдырь, который прикладывается к удаленной части тела при ревматизме, в то время как волдырь, наложенный на кожу, покрывающую мышцу или фиброзный орган, являющийся очагом заболевания, часто дает внезапный эффект? Почему катаплазма, нанесенная на мошонку, часто оказывает влияние на больное яичко, хотя между кожным органом и этой железой нет никакой связи жизнеспособности? Почему некоторые другие лекарства, наносимые также на кожу, оказывают действие на нижележащие участки? Клеточная структура, безусловно, является средством связи, как и при различных нанесениях на слизистые оболочки. Полоскание горла полезно при воспалениях миндалин; смягчающая клизма уменьшает воспаление брюшины и т.д.: теперь эти средства не наносятся непосредственно на пораженный орган; их действие передается через подслизистую текстуру. Однако преимущества этих применений были сильно преувеличены, как при нанесении на кожные, так и на слизистые поверхности, с целью воздействия на органы различной жизнеспособности, которые находятся под этими поверхностями. Практика слишком часто доказывает, что они могут быть возбуждены и раздражены определенным образом без воздействия на соседний орган, потому что их жизнь и жизнь органа не имеют сходства или соответствия, одно безразлично к поражениям другого, хотя части тела смежны. Кто не знает, как мало действуют смягчающие средства, дискутирующие средства и т. Д. На опухоли молочной железы, желез паха, подмышечной впадины и т. Д.? и что они так же часто излечиваются без нашего применения, как и с помощью? Раньше, когда появлялась опухоль, выступающая под кожей, если она располагалась во внутренних органах брюшной полости и, следовательно, была отделена от кожного органа многими другими опухолями другой и даже противоположной жизненной силы, они покрывали ее припаркой. Все современные хирурги признают бесполезность аппликаций, сделанных таким образом, и теперь ограничивают их наиболее подкожными органами. Возможно, в дальнейшем мы будем достаточно знакомы со степенью жизнеспособности каждого органа, чтобы знать, когда клеточная структура может быть средством передачи лечебных эффектов между двумя смежными органами с различной структурой и свойствами, а когда она является барьером, препятствующим передаче этих эффектов. В настоящее время мы почти всегда идем ощупью в темноте.

Часто кожная аппликация оказывает благоприятное воздействие на очень отдаленные органы, в то время как на соседние, с которыми она не имеет никакого отношения, она не оказывает никакого эффекта; например, ванна купирует спазматическую рвоту, в то время как она не окажет ощутимого эффекта в уменьшении боли, которая непосредственно локализуется в подкожных органах.

В общем, жизненные силы любой организованной части особенно изменены, и, следовательно, ее повреждения вызываются тремя способами: 1. прямым раздражением, как при воспалении конъюнктивы, от свежего воздуха или от раздражающих выдыхов; 2. симпатией, как при

поражении одного глаза, другой становится таким без какой-либо видимой причины; 3. клеточной коммуникацией, как при кариозном поражении кости, кожа, покрывающая ее, становится обесцвеченной, багровой и опухшей.

Почему клеточная структура в одних случаях является средством, которое природа использует для защиты органов от воздействия того, что является болезненным, в то время как в других она служит для распространения болезненных поражений? Давайте ограничимся в этом пункте изложением фактов; исследование причины было бы лишь предположением.

Клеточная атмосфера каждого органа имеет отношение не только к непосредственным проявлениям его жизнеспособности, но и к различным движениям, которые выполняет орган; поскольку ее больше, эти движения более продолжительны. Это наблюдение сделано при сравнении того, что в значительных количествах находится вокруг сердца, крупных артериальных стволов, глаза, матки, мочевого пузыря, крупных суставов, таких как подмышечная впадина, пах и т. Д., С тем, что находится снаружи сухожилий, апоневрозов, костей и т. Д. и чего, как правило, очень мало. Расширение и сжатие, к которым чувствительны его клетки, делают их очень подходящими для приспособления к большим движениям органов, особенно к расширению и сокращению, которым, кроме того, способствуют содержащиеся в нем жидкости. Органы, на внешней поверхности которых обнаруживается лишь незначительная клеточная структура и которые, однако, совершают множество движений, такие как желудок, кишечник, мозг и т. Д., Имеют вместо себя серозные оболочки, которые их покрывают. Эти мембраны и клеточная структура на самом деле являются двумя великими и единственными средствами, с помощью которых природа облегчила движения этих органов.

Существует множество организованных частей с неясными движениями, но которые, тем не менее, окружены определенным количеством клеточной текстуры; почки являются замечательным примером этого. Яичко и его оболочки также окружены большим количеством этой текстуры; так же как и щитовидная железа; поджелудочная железа и слюнные железы считают ее толстой перегородкой, которая отделяет их от соседних органов. В общем, почти все неподвижные части, которые не имеют большого значения и которые не отделены от других серозными поверхностями, как почти все внутренние органы грудной клетки и брюшной полости, повсюду окружены обильной клеточной текстурой.

II. Внутренней клеточной системы каждого органа.

Клеточная структура, после того как она покрыла органы, повсюду входит в их внутреннюю структуру; она образует один из их главных элементов. В аппарате, который представляет собой совокупность многих систем, каждая из этих систем соединена им с другими; так, в желудке, кишечнике, мочевом пузыре и т. Д. Различные слои, которые принадлежат к нему, разделяют серозные, мышечные и слизистые оболочки этих различных полых органов. В легких, между серозной поверхностью и легочной паренхимой, между ней и отделами бронхов, между ними и их слизистыми поверхностями, имеются различные удлинения, более или менее компактные.

В организованных системах клеточная структура сначала сопровождает и окружает сосудистые и нервные ответвления, входящие в их состав, на всем их протяжении; затем она объединяет различные однородные части каждой из них. Каждый пучок мышцы, каждое мышечное волокно, каждая нервная нить, каждая часть апоневроза и связки, каждая частица железы и т.д.

Окружены оболочкой, особым клеточным слоем, который по отношению к своим частям предназначен для тех же целей, что и большая оболочка, о которой мы только что говорили, для всего органа. Таким образом, жизнь каждого волокна изолирована этим слоем, который, как и жизнь всего органа, образует вокруг него своего рода атмосферу, предназначенную для его защиты, но которая, однако, может, подобно общему слою, и даже более того, поскольку части расположены ближе друг к другу, быть средством передачи болезней от одного волокна к другому. Движению каждого из этих волокон особенно способствует клеточная структура; таким образом, органы, которые, подобно мышцам, имеют очень заметное движение в каждой из своих частей, взятых отдельно, способны благодаря этому к гораздо большему внутреннему сокращению, чем те, которые, подобно сухожилиям, связкам и железам, не имеют ощутимого движения, кроме того, которое сообщается им.

Внутренняя клеточная структура каждого органа имеет лишь малую долю того жизненного характера, который отличает этот орган; она сохраняет почти все его общие свойства; в структуре различных частей она является средой, которая объединяет их, не сходя с ними. Мы видим, что он не чувствителен к нервам, не обладает сократительной способностью в мышцах или способностью к секреции в железах. Часто он поражается без участия органа. При многих органических поражениях печени мы встречаемся со стеатоматозными опухолями, которые придают этому органу выпуклую и неровную форму и которые, занимая только клеточную структуру, оставляют нетронутой железистую структуру, которая, как обычно, выделяет желчь, которая не претерпевает изменений в своем течении. Примечательно, что эти опухоли, часто огромных размеров, должны существовать, не нарушая секрецию желчи. Их можно сравнить с не менее примечательными в легких при чахотке, при которой, однако, дыхание осуществляется почти так же, как и при здоровом состоянии.

Есть много органов, в которых клеточная структура едва заметна, потому что их структура настолько компактна; некоторые авторы даже отрицали ее существование в них. Но во многих из этих органов мацерация, путем незаметного заполнения волокон водой, постепенно разделяет их и делает очевидной клетчатую структуру, которая их разделяет, как мы особенно видим в сухожилиях, волокнистых оболочках и т.д. Кипение, которое отнимает у некоторых из них питательные вещества, например желатин, оставляет пленчатый остаток, который, очевидно, является клеточным. Во всем, даже в костях и хрящах, образование мясистых кончиков, или грануляций, которые, как мы увидим, по существу имеют клеточную природу, доказывает существование этой внутренней структуры, частью которой они являются. То же самое можно сказать о костях, становящихся мягкими и мясистыми, и о грибковых опухолях других систем, заболеваниях, при которых эта структура становится очень заметной, потому что орган теряет из-за них свою компактную структуру и приобретает более рыхлую и губчатую, которая обнажает то, что находится в промежутках между волокнами.

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ, РАССМАТРИВАЕМОЙ НЕЗАВИСИМО ОТ ОРГАНОВ.

Рассмотрев клеточную систему в связи с органами, давайте рассмотрим ее отдельно от всех частей, которые она покрывает и в которые проникает, чтобы представить ее как тело, продолжающееся со всех сторон, находящееся повсюду в промежутках между органами и

аналогичное с этой точки зрения почти всем другим примитивным системам. Давайте проследим это в голове, туловище и конечностях.

I. О клеточной системе головы.

Череп и лицо чрезвычайно отличаются по клеточной структуре; в первом случае он встречается в очень небольшом количестве, во втором - в большом избытке.

Клеточная структура черепа.

Внутренняя часть черепа имеет лишь очень слабую клеточную структуру; она даже, по-видимому, лишена ее. Если, однако, мы приподнимем паутинную оболочку, куда входят сосуды и откуда выходят нервы, мы обнаружим небольшое количество, замечательное своей нежностью и прозрачностью. Мягкая оболочка в основном образована этой текстурой, и текстура этой мембраны, по-видимому, является продолжением структуры головного мозга; это, однако, чрезвычайно трудно продемонстрировать; это не подтверждается мацерацией, и ее практически не видно, за исключением грибковых опухолей.

Связи клеточной структуры внутренней части черепа очень многочисленны.

1-е место. Спереди она входит в орбиту через зрительное отверстие и клиновидную щель; отсюда покраснение и жар глаза при парафрените, влияние которого распространяется через эти сообщения, а также через непрерывность мембран. Он попадает в ноздри через отверстия в решетчатой пластинке; возможно, этому можно приписать тяжесть и боль в голове при насморке.

2d. Ниже многочисленные отверстия основания черепа обеспечивают связь между лицом и клеточной структурой головного мозга, а также между ним и верхней частью глотки, скуловой бороздой и т.д. Во многих случаях, когда стенокардия сопровождается болью и тяжестью в голове, головокружением и т.д. Я убежден, что это в значительной степени связано с этими сообщениями, хотя часто они могут быть полностью сочувственными.

3. Выше и сзади структура мозга продолжается структурой соответствующих частей головы через многочисленные, но небольшие отверстия в швах; она сопровождает сосуды, идущие от твердой мозговой оболочки к перикранию, и, вероятно, иногда становится средством сообщения, которое так часто наблюдается между этими двумя оболочками при воспалении; отсюда внезапное поражение твердой мозговой оболочки, паутинной оболочки и т.д. От солнечного удара по покровам черепа и т.д.

Клеточная структура, хотя и более обильная на внешней стороне черепа, встречается там не в большом количестве, без сомнения, потому, что мышц так мало и они тонкие. Его связь с лицом очевидна, особенно на лбу; в результате эризипелаза черепа нет ничего более обычного, чем видеть, как на веки попадает образующийся гной, который часто скапливается в этих подвижных покровах, вызывая значительные отложения. Именно по этим каналам связи там также откладывается сыворотка и происходит экстравазация крови. Сзади и по бокам также очень заметны связи клеточной структуры черепа.

Клеточная текстура лица.

Его очень много во всех частях тела. Глазницы заполнены им; углубление щек, ограниченное щечными и жевательными мышцами, скуловые и скуловые кости содержат его в значительной степени; все соседние части языка снабжены им. Только полости носа и их пазухи, покрытые слизистой оболочкой, которая почти сразу прикрепляется к кости, содержат его в небольшом количестве.

Клеточная структура лица способствует красоте и гармонии лица, черты которого при ближайшем рассмотрении показывают, что мышцы неприятным образом натягиваются на коже, когда нет жира, и, следовательно, на ней слишком большая впадина. В противоположном состоянии наблюдается своего рода неприятное вздутие живота; среднее состояние наиболее благоприятно для красоты лица. Эта текстура почти полностью не связана с выражением, которое создается мышцами. Таким образом, различные страсти обозначены почти одинаковыми чертами на толстом и худощавом лице. Только у первого эти особенности менее выражены, чем у второго, потому что у последнего образуется больше морщин, чем у другого, за счет сокращения тех же мышц.

Клеточная структура лица у разных людей представлена в большем или меньшем количестве. Всем известно, что у некоторых эта часть лица всегда худая, а у других - жирная. При вскрытии тел таких людей я обнаружил, что это происходит из-за небольшого количества клеточной структуры, которая содержится в нем пропорционально другим частям. У других людей наблюдается противоположное состояние - полнота лица и худощавость тела, разительный контраст, который, без сомнения, возникает по причине, противоположной первой.

Именно большей пропорции клеточного строения, гораздо большей, чем развитию мышц, следует приписывать очевидную толщину определенных частей лица у различных видов человеческой расы, например, губ и кончика носа у негров и т. Д. По той же причине возникает различие в толщине больших и малых половых губ.

Основные коммуникации клеточной структуры лица осуществляются с шеей через подкожную часть этой структуры, ту, которая сопровождает сосуды, и особенно в треугольном пространстве, в верхней части которого расположена околоушная железа. Таким образом, из отложений, образовавшихся на боковых частях лица, возникают излияния гноя, которые часто распространяются на шею. При эмфиземе, при которой воздух поступает из грудной клетки, после отека шеи воздух поступает к лицу главным образом по бокам. Между шеей и лицом все еще существуют большие связи по клеточной структуре благодаря промежуткам между мышцами, которые прикреплены к основанию языка.

II. Клеточная система туловища.

Пропорции меняются по мере того, как мы исследуем области позвоночника, шеи, груди, живота и таза.

Клеточная структура позвонков.

Я называю так клеточную структуру, которая находится по соседству с позвоночником и в позвоночном канале.

В полости этого канала его содержится очень мало. Между паутинной оболочкой и продолговатым мозгом, между нервными удлинениями, идущими от последнего, и сопровождающими их оболочками паутинных оболочек мы видим несколько нитей, которые следуют по ходу сосудов и способствуют формированию мягкой оболочки. Между паутинными мозгами и твердой мозговой оболочкой такой текстуры нет. Ниже этого, между ним и позвоночным каналом, в местах, где оно не прилипает, его больше, особенно внизу, где оно очень рыхлое и всегда покрыто жидкостью, которая часто красноватого цвета.

На внешней стороне позвоночника мы видим сзади множество мышц, но незначительную по пропорции клеточную структуру; таким образом, отложения в этой части гораздо более редки и гораздо менее подвержены распространению, чем в других местах, обстоятельство, которое возникает также из-за того, что мышцы, будучи очень компактными в позвоночных каналах, поддерживают в состоянии депрессии клеточную структуру, которая их разделяет.

Напротив, эта текстура очень распространена по всему ходу передней части позвоночника, в области шеи, где она сопровождает сонные артерии, в грудной клетке и брюшной полости, где она следует по ходу аорты, отходящих от нее больших стволов, полых вен, скуловых суставов и т. д. Нет такой части животноводческого хозяйства, которая более часто подвергалась бы различным скоплениям гноя, чем эта. Нет ничего более распространенного, чем увидеть отложения, которые образуются в передней части грудной клетки и брюшной полости, выступающие в паху по каналу, который мы обнаруживаем при осмотре тел. Главным образом, благодаря этим клеточным коммуникациям и тем, которые находятся под кожными покровами, верхние части тела соответствуют нижним, и наоборот.

Клеточная структура шейки матки.

Шея, которая очень мускулистая, имеет много клеточной структуры, помимо той, которая принадлежит позвоночному столбу. Эта текстура особенно примечательна в боковых частях, где расположены лимфатические железы. В пространстве между грудино-ключично-сосцевидной и трапециевидной мышцами, где проходят плечевые нервы и где проходят сосуды, отходящие от грудной клетки, его содержится большое количество. Она сообщается с грудной клеткой через большое отверстие, которое находится в верхней части этой полости; отсюда происходит, что при разрыве клеток легких выходящий воздух занимает сначала грудную клетку, а затем шею, и отсюда также легкость, с которой мы вызываем то же самое явление, проталкивая воздух под плевру мертвого тела и т. д.

Клеточная структура шеи также связана с клеточной структурой верхних конечностей выше и ниже ключицы. Следовательно, шея и, следовательно, грудная клетка заполнены воздухом, водой и другими жидкостями, которые вытесняются в подкожную и межмышечную ткань этих конечностей.

Клетчатая текстура грудной клетки.

В грудной полости клетчатая структура особенно заметна по срединной линии; ее много в пространстве, образованном дубликатурой средостения; ею снабжены окрестности перикарда, особенно вокруг крупных сосудов, которые она сопровождает на небольшом расстоянии; остальная часть грудной клетки, занятая легкими, содержит ее гораздо меньше.

Структура грудной клетки сообщается с брюшной, 1. различными отверстиями диафрагмы, отверстием аорты и особенно пищевода; полая вена слишком тесно соединена с этим сосудом, чтобы легко обеспечивать эти сообщения; 2. открытием диафрагмальных волокон, особенно треугольного пространства, через которое проходят те, которые прикреплены к меж-образному хрящу; отсюда прохождение отложений из грудной клетки в брюшную полость. Десо упоминает гнойное скопление, которое сначала образовалось на шее и которое через переднее средостение стало заметным чуть выше живота. Отсюда легкость, с которой плевра, особенно с правой стороны, подвергается влиянию заболеваний брюшины, когда поражается выпуклая поверхность печени, которая всегда остается на своем месте, в то время как благодаря движениям желудка и селезенки то, что покрывает эти два внутренних органа, которые постоянно меняют свое положение, оказывает гораздо менее решительное влияние на левую плевру.

Клеточные коммуникации грудной клетки осуществляются также изнутри наружу через промежутки между межреберными мышцами, но они не очень заметны, поскольку эти промежутки очень малы; таким образом, заболевания молочной железы редко оказывают какое-либо влияние за пределы этой полости; однако это происходит, когда при водянке и хронических воспалениях плевры грудные покровы прилипают к больной стороне.

Внешняя клетчатая структура груди очень обильна сверху; там она окружает грудь и частично способствует тем округлым формам, которые восхищают нас в женщинах, и тем выпуклым формам, которыми мы восхищаемся в хорошо сложенных мужчинах. Мы видим его в больших количествах под грудными мышцами; ниже он очень заметно уменьшается.

Клеточная структура брюшной полости.

Брюшная полость содержит пропорционально немного больше клеточной структуры, чем грудная клетка. Внутри этой полости эта текстура обнаруживается собранной в местах, где крупные артерии и вены входят в органы желудка, например, в трещинах печени, брыжейке и т. Д. Между брюшиной и передней и латеральной стенками брюшной полости ее немного, но она есть в задней части этой мембраны, особенно в области почек. Эта внутренняя текстура сначала сообщается с текстурой таза по всей брюшине, затем с текстурой нижних конечностей через различные отверстия, паховое кольцо и особенно свод голени. Первое из этих отверстий также устанавливает клеточное соответствие между брюшной полостью и половыми органами, особенно у человека. Мы можем легко доказать эту связь, введя жидкость в клеточную структуру брюшной полости мертвого тела. Эта жидкость самопроизвольно поступает в нижние конечности, в то время как требуется длительное усилие, чтобы доставить ее в верхние. Все практикующие врачи знают, что вряд ли найдется хоть один случай асцита, при котором нижние конечности не отекали бы, в то время как верхние оставались бы неизменными. Таким образом, клеточная структура нижних конечностей имеет особое отношение к клеточной структуре брюшной полости, так же как клеточная структура верхних конечностей соответствует грудной, как это было замечено Бордеу и Порталом. Следует, однако, отметить, что первые гораздо легче поражаются при заболеваниях брюшной полости, чем вторые - при заболеваниях грудной клетки.

Клеточная структура таза h5.

Есть лишь несколько участков, в которых клеточная структура более обильна, чем в малом тазу. Вокруг мочевого пузыря, прямой кишки и матки его содержится огромное количество, нигде он не встречается в большем количестве. Мне кажется, причина этого в том, что, поскольку эти три органа подвержены сильному расширению, и поскольку костные стенки таза не могут поддаваться этому расширению, подобно брюшным стенкам, необходимо, чтобы что-то действовало таким образом, чтобы, в каком бы состоянии ни находились предшествующие органы, полость таза всегда была заполнена. Если бы движения мозга попеременно увеличивали и уменьшали размер этого органа, костная полость черепа, без сомнения, была бы выстлана клеточной структурой.

Кроме того, мы знаем влияние этого большого количества клеточной структуры в малом тазу, на отложения, которые образуются поблизости от заднего прохода, на просачивание мочи, сопровождающее разрывы мочеиспускательного канала и мочевого пузыря. Легкость, с которой гной и моча распространяются в этой части тела, и вред, который они причиняют, хорошо известны.

Эта структура сообщается с текстурой нижних конечностей седалищной выемкой, сводом лобка и т.д. Разные авторы упоминают, что гнойные выделения и уринозные инфильтраты распространяются вниз по этим каналам. Мы можем наполнить таз воздухом, вдывая эту жидкость в нижние конечности, особенно в их межмышечную структуру.

Внешняя поверхность полости малого таза также имеет много ячеистую структуру, однако сзади она меньше, чем по бокам, но спереди вокруг половых органов мужчины, как и женщины, имеются большие образования, особенно на больших половых губах и дрозиках.

III. Клеточной системы конечностей.

В верхних и нижних конечностях количество клеточной структуры уменьшается от верхней части к нижней. Вокруг двух верхних суставов ее очень много. Обширная впадина подмышечной впадины, в которой расположена головка плечевой кости, почти полностью заполнена ею. В паху также имеется значительная, хотя и меньшая, чем подмышечная впадина. Рука и бедро имеют между мышцами большие ячеистые промежутки. В локте их доля меньше, чем в окороке, глубокая впадина которого имеет значительный объем; следовательно, расположение подмышечной впадины обратное расположению подмышечной впадины по сравнению с паховой.

В передней части руки и ноги мышцы ощутимо сближаются друг с другом; их клеточные слои гораздо более компактны, вся клеточная система менее многочисленна.

Ближе к нижней части этих двух частей конечностей, где почти все на руке и ноге сухожильное и волокнистое, клеточная структура уменьшается еще больше и становится, пропорционально движениям, едва ощутимой. Однако ступня, особенно на подошве, содержит гораздо больше, чем ладонь, где мы видим очень мало.

Это последовательное уменьшение клеточной структуры конечностей адаптировано к использованию их различных частей. На самом деле тот объем движений, который существует выше, требует от мышц расслабленности, которую они заимствуют из количества клеточной

структуры, которая их окружает. Ниже показано, что множественность и в то же время ограниченная протяженность движений кисти и стопы, особенно кисти, которая предназначена приспособляться к форме внешних тел, требуют от органов этих двух частей близкого соседства, которым они обязаны небольшому количеству клеточной структуры, которая там имеется.

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

О ФОРМАХ КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ И ЖИДКОСТЯХ, КОТОРЫЕ ОНА СОДЕРЖИТ.

1. О камерах.

Общая структура клеточной структуры не везде одинакова. Промежутки, или клетки, между различными слоями более или менее широки; их размер примечателен на веках и мошонке, и вообще там, где жира нет или где он есть в небольшом количестве. Более того, емкость клеток чрезвычайно изменчива; на этот счет ничего определенного определить нельзя, поскольку они способны сокращаться и расширяться. Когда жир и сыворотка наполняют их, они удваиваются, утраиваются или даже учетверяются по сравнению с тем, когда они пустые. Именно различия в размерах клеток той системы, о которой мы говорим, составляют все различия в общих размерах тела при полноте или истощении; в каждом состоянии размер каждого нервного, сухожильного волокна и т. Д. Остается Почти Одинаковым, и меняется только клеточная система. Существует такое же разнообразие лейкофлегмазии по сравнению с обычным состоянием организма.

Рисунок ячеек настолько разнообразен, что мы не можем описать их в общих чертах. Круглые, четырехугольные, шестиугольные, овальные встречаются вперемешку. Лучший способ увидеть это - заморозить пораженную конечность; затем образуются многочисленные маленькие сосульки, по форме которых видно, что клетки, которые они заполнили. Искусственная эмфизема также является хорошим способом; я часто определял с ее помощью форму клеток на наших бойнях, где выдувают мясо. Можно также использовать впрыскивание расплавленного желатина; но результаты менее надежны, потому что переходя из одной ячейки в другую, он нарушает текстуру; и, более того, после того, как он затвердеет, трудно отделить каждую порцию, содержащуюся в каждой ячейке.

Все клетки взаимодействуют; так что клеточная структура действительно проницаема по всему телу, от ступней до головы. Эта проницаемость подтверждается, во-первых, спонтанно возникшей эмфиземой; во-вторых, тем, что искусственно вызывается у живого животного путем вдвухания воздуха под какую-либо часть кожного органа, операция, которая не влияет ни на жизнь, ни на здоровье животного, хотя часто раздувается все тело. Мы знаем, что некоторые нищие используют эти средства без опасности для себя, чтобы вызвать сострадание. 3D. Если в отечной конечности делается один или два прокола, иногда таким образом происходит полное опорожнение. 4. Часто это происходит из-за самопроизвольных разрывов в конечностях такого типа. 5. Давление, оказываемое на них, заставляет жидкость подниматься или опускаться, в зависимости от части, на которой она изготовлена. Разрыв мочевого пузыря или мочеиспускательного канала приводит к уринозной инфильтрации, которая иногда

распространяется даже по бокам грудной клетки. Инъекция любой жидкости в клеточную структуру мертвого тела вызывает искусственную лейкофлегмазию.

Проницаемость клеточной структуры была сильно преувеличена, или, скорее, она была представлена с точки зрения, отличной от той, с которой ее демонстрирует природа. Именно поэтому многие врачи, думая, что он может быть безразлично пронизан всеми жидкостями животного мира, полагали, что эти жидкости образуются там, протекая в разных направлениях более или менее нерегулярно. Таким образом, пот рассматривался как пропускание кожей белковой жидкости клеточной структуры, которая, по мнению некоторых современных исследователей, вытягивается вместе с калориями, которые постоянно выделяются. Они также подумали, что проницаемость этой текстуры объясняет быстрое поступление напитков в мочевого пузырь. Они объяснили этим также быстроту, с которой при употреблении теплых напитков выделяется пот, и т. Д.

Все эти теории, которые никогда не будут подтверждены исследованием, противоречат известным законам нашей экономики, законам, которые показывают нам, что жидкости постоянно циркулируют в сосудах вследствие жизненных сил, органической чувствительности и сократительной способности, которыми они обладают, а не экстравазированы для нерегулярного движения в клеточной структуре. Более того, я никогда не обнаруживал никакой порции напитка в клеточной структуре животных сразу после того, как они его принимали. Я проводил многие из этих экспериментов на собаках, предварительно лишив их на некоторое время питья, чтобы они могли пить больше. Клеточная структура в окрестностях желудка и кишечника, особенно та, которая расположена за брыжейкой и сообщается с тазом, где расположен мочевого пузырь, после тщательного изучения мне не показалась содержащей никакой жидкости; она была аналогична клеточной структуре других частей тела. Кроме того, как мы увидим далее, эти явления могут быть объяснены очень естественным образом.

Таким образом, клеточная структура проницаема только для жира и лимфы; и все же кажется, что в обычном состоянии эти две жидкости мало используют эту проницаемость, которые остаются в своих клетках до тех пор, пока их не поглотит абсорбция. Мы не видим, как они переходят от одного к другому; они находятся в застое, если можно так выразиться. Проницаемость клеток становится очевидной только при серозных инфильтрациях, при излияниях гноя, одним словом, при болезненном состоянии. Таким образом, мы можем рассматривать клеточную структуру только как резервуар, в котором образуются сыворотка и жир. После смерти клеточная ткань повсюду пронизана жидкостями, которые проходят не только через сообщающиеся отверстия ее клеток, но также и через поры, которые она имеет, как и все твердые тела; отсюда инфильтрация кожных покровов спины у мертвых тел, которые лежали на ней в течение длительного времени; отсюда также прохождение желчи через ткань, которая отделяет желчный пузырь от двенадцатиперстной кишки, и, следовательно, этот кишечник обесцвечивается, и т.д. и т.п. Но эти явления не имеют ничего общего с теми, которые имеют место в живом теле.

II. Сыворотки клеточной мембраны.

Первая из двух клеточных жидкостей, по-видимому, такая же, как и та, которая поступает с другими выделениями и поглощается абсорбентами. Первые откладывают его в органах, вторые уносят из них. Таким образом, когда мы подвергаем воздействию воздуха, конденсированного холодом, какую-либо часть клеточной структуры животного, недавно убитого и все еще

сохраняющего тепло, мы видим, как возникает пар, образующийся в результате растворения сыворотки в этом воздухе, пар, совершенно аналогичный облаку, которое образуется при испарении и дыхании зимой, или даже тому, которое образуется от любой водной жидкости, подвергнутой горячему воздействию свежего воздуха с большой поверхностью. Когда атмосфера теплая, растворение происходит таким же образом, но поскольку пар не конденсируется, видимого помутнения нет.

Количество клеточной сыворотки различается в разных регионах. Там, где нет жира, например, в мошонке, веках, крайней плоти и т.д., он кажется немного более обильным, чем в других местах. Мы видим также, что эти части гораздо более склонны к различным инфильтрациям. В этом отношении мошонка занимает первое место; затем идут веки, затем крайняя плоть и т.д. Обратите внимание на этот предмет, что клеточная структура, внешняя по отношению к слизистым поверхностям, артериям, венам и выделениям, структура, которая из-за отсутствия жира напоминает обычную, отличается от нее, однако, тем, что в ней никогда не выделяется сыворотка.

Мы не можем судить о количестве клеточной сыворотки по наблюдениям, сделанным на мертвом теле, у которого рыхлость частей тела допускает транссудацию жидкостей из всех сосудов, которые проходят через клеточную структуру и которые затем поступают в клетки. Чтобы точно оценить клеточную влажность, я сначала сделал животному эмфизематоз под кожей; я сделал большой разрез в этом месте; вытекло лишь небольшое количество крови, потому что опухоль отделила сосуды от хода ножа. Благодаря этим средствам, раскрывающим клеточную текстуру, я часто убеждался, что в этой текстуре было гораздо меньше сыворотки, чем мы обычно предполагаем. Я не заметил, чтобы во время пищеварения, после сна и в то время, когда кожный орган выделяет много пота, - три обстоятельства, при которых я повторял эти эксперименты, - чтобы содержание клеточной сыворотки увеличивалось или уменьшалось ощутимым образом. Этот факт совпадает с тем, что я изложил в своем Трактате о мембранах, о жидкости, которая смазывает серозные поверхности и пропорции которой почти всегда примерно равны.

Мы знаем, что при лейкофлегмазии количество клеточной сыворотки значительно увеличивается; что она исчезает при воспалении и т.д.

Природа этой жидкости, по-видимому, в основном белковая; эксперименты, проведенные с жидкостью при лейкофлегмазии, показывают, что в ней есть белок; но разве болезнь тогда не изменила ее природу? Чтобы быть удовлетворенным в этом отношении, я сначала сделал мертвому животному эмфизематозное состояние с целью расширения клеток и для того, чтобы алкоголь, который я впоследствии ввел шприцем, легче проникал в них. Через несколько минут после того, как кожица была удалена, на нижележащей текстуре кое-где появились различные беловатые хлопья. Погружая в разбавленную азотную кислоту клеточную часть мошонки здорового мертвого организма или, что еще лучше, часть, взятую непосредственно у живого животного, мы можем наблюдать то же самое. Таким образом, оказывается, что как при здоровье, так и при болезни белок является одним из важнейших компонентов жидкости клеточной структуры. Я брал большую часть этой консистенции из мошонки многих тел, чтобы отделить ее от жира, и доводил ее до кипения примерно за то же время, что и почти такое же количество сухожильной субстанции; в момент кипения над водой поднимается много беловатой пены, но мало ее появляется в воде, содержащей сухожилия.

Совпадает ли природа клеточной жидкости с природой лимфы, которая циркулирует в абсорбентах? Но не подлежит сомнению, что эти сосуды отводят эту жидкость из клеток; возможно, что она смешивается с другими веществами, особенно поступающими с пищей, которые изменяют ее природу. Химический анализ на этот счет некорректен.

III. Клеточного жира.

Жир - это вторая из жидкостей, резервуаром для которой служит клеточная структура.

Натуральные пропорции жира.

Очень много под кожей, вокруг серозных поверхностей, органов крупных движений и т. Д.; Его не хватает, как мы уже говорили, на половом члене, крайней плоти, мошонке и т. Д. Под слизистыми поверхностями, вокруг артерий, вен и т. Д. При исследовании внутренних органов количество жира различно. Между промежутками артериальной и венозной оболочек его нет. Лимфатические железы, по-видимому, его не содержат. Головной и спинной мозг лишены его. Это всегда обнаруживается в промежутках между нервными волокнами; часто это не очень заметно; но при их рассечении выделяется маслянистое вещество, которое является постоянным и которое оно, несомненно, обеспечивает. По большей части, он в значительном количестве содержится в мышцах, особенно у животных; очень мало его наблюдается в мышцах органических организмов. В костях, где его нет, его место занимает мозговое вещество; хрящи, волокнистые тела, волокнистые хрящи почти полностью лишены его. Иногда это наблюдается в железистой системе, как мы видим в околоушных железах, вокруг лоханки почек; в других местах, например, в печени, предстательной железе и т.д. От этого и следа нет. Серозная и кожная системы никогда не бывают жировыми, хотя их окружает много жира. То же самое и со слизистой; в эпидермисе и волосах никогда нет этой жидкости.

Из этого мы видим, что внутренняя часть организованных систем содержит в целом очень мало жира. Различные устройства имеют лишь небольшое соотношение между своими различными частями. Таким образом, между оболочками желудка, кишечника, мочевого пузыря и т.д., между надкостницей и костью, между ней и хрящом, между мышцей и сухожилием и т.д. Этой жидкости почти всегда не хватает.

Из этого следует, что жир накапливается в клеточных резервуарах главным образом в щелях, которые различные аппараты оставляют между собой. Теперь, исследуя различные области с этой точки зрения, мы видим, что, 1. что на голове череп и лицо имеют обратное расположение; что во втором их очень много, а в первом их не хватает, особенно во внутренней части; 2. что шея содержит значительную долю; 3. что в грудной клетке мы видим очень мало вокруг легких, но много вокруг сердца; что снаружи этой полости в верхней части имеется значительное количество грудных желез; 4. что касается брюшной полости, то ее особенно много в задней части, по соседству с почками, брыжейкой и сальником; 5. что в малом тазу его много около мочевого пузыря и прямой кишки; 6. что на конечностях он обнаружен, подобно клетчатой структуре, более обильным над крупными суставами и вблизи них и т.д.

В младенчестве мы наблюдаем, что количество жира под кожей пропорционально гораздо значительнее, чем где-либо еще, особенно в том, что в брюшной полости клетчатые внутренние органы, в частности сальник, в этом возрасте содержатся очень мало. Я установил этот факт на очень многих примерах. Вокруг почек есть только несколько жировых отложений, часто они едва заметны. Вся остальная брюшная полость лишена его. Грудная полость содержит едва ли

больше, и всегда гораздо меньше в пропорции, чем после жизни. Я также заметил, что межмышечная ткань почти везде лишена этого. Таким образом, мы можем сказать, что вся эта жидкость сосредоточена под кожей, по крайней мере, пока плод в добром здравии. Выполняет ли это избыточное количество подкожного жира какую-либо важную функцию? связано ли это как-то с большими размерами печени в тот период? Я не знаю: это явление должно привлечь внимание физиологов, особенно если сравнить его с отсутствием жира почти во всех частях тела, где он впоследствии накапливается.

К взрослому возрасту брюшной жир находится в гораздо большей пропорции, чем подкожный. Внешняя припухлость так же редка к сороковому году, как и обычна к четвертому и пятому, периоду, когда все мускулистые формы скрыты переизбытком жира, а тело заметно округлое. Есть ли какая-либо связь между большим количеством брюшного жира во взрослом возрасте и частотой заболеваний, очагом которых тогда является эта область?

Однако пропорции жира для людей разного возраста не всегда одинаковы; есть некоторые исключения.

В пожилом возрасте почти весь жир растворяется и исчезает; тело покрывается морщинами, затвердевает и становится худым.

Неестественные пропорции жира.

Часто жир накапливается в очень большом количестве в клеточной структуре. Я не буду приводить примеры из тех огромных коллекций, о которых разные авторы приводили целый ряд примеров; это было бы излишним. Я только замечу, что это состояние большой полноты далеко не является признаком здоровья, а почти всегда указывает на слабость абсорбентов, которые предназначены для удаления жира, и имеет, с этой точки зрения, гораздо большее сходство с серозными инфильтратами, чем мы обычно думаем. Различные факты подтверждают это утверждение. 1. Всякий вид неестественной полноты сопровождается ослаблением мускульной силы, состоянием вялости у индивида, который является ее субъектом. 2. У человека, в котором преобладают сила и активность, мы не видим этого жирового нароста, скрывающего выступающие мышцы; они отчетливо обозначены. Необходимо тщательно различать размер тела, который возникает из клеточного жира, от того, который является следствием правильного развития и питания органов. 3. Часто причины, которые, очевидно, ослабляют жизненные силы, приводят к образованию значительного количества жира; такие как бездеятельность, покой, сильное и продолжительное кровотечение, выздоровление после некоторых острых заболеваний, при которых силы все еще ослабевают, хотя жира предостаточно. Жировое состояние мышц - это состояние их очевидной слабости. 5. Иногда я убеждался, исследуя атрофированные конечности, что небольшой размер, который они сохраняют, частично объясняется жиром, который в пропорции почти равен жиру здоровых конечностей, в то время как все остальные части, в частности мышцы, сокращены и затвердели. Кастрация, которая отнимает у жизненных сил часть их активности, у питания - часть их энергии, очень часто характеризуется чрезмерной полнотой. С другой стороны, поскольку определенная степень развития жизненных сил необходима для продолжения рода, слишком толстые индивидуумы, у которых эта степень отсутствует, в целом не приспособлены для этой функции. У женщины этот факт примечателен, у мужчины он не менее примечателен. У других животных мы делаем то же самое наблюдение. По мере того, как куры откармливаются для стола, они перестают откладывать яйца. Большинство домашних животных подчиняются тому же закону. Мы должны

сказать, что существует постоянная связь между выделением спермы и выделением жира, и что эти две жидкости находятся в обратном соотношении друг к другу.

Из этих фактов мы можем заключить, что если умеренное выделение жира указывает на силу, то его переизбыток почти всегда является признаком слабости, и что с этой точки зрения существует своего рода связь между жировыми и серозными инфильтратами, о чем я упоминал ранее. Следует, однако, отметить, что лейкофлегмазия почти всегда возникает в результате органического заболевания некоторых внутренних органов, особенно сердца, легких, печени, матки и селезенки; следовательно, она обычно неизлечима, и смерть является следствием органического заболевания. С другой стороны, органическое заболевание редко сопровождается полноту, что не препятствует долгой жизни. Если бы лейкофлегмазия возникла только из-за клеточной слабости, я убежден, что это не нарушило бы регулярность функций.

Большие скопления жира часто являются почти мгновенным результатом определенных обстоятельств, например, атмосферного воздействия. Таким образом, в течение двадцати четырех часов туман откармливает дроздов, ортоланов, краснозобых и т. Д., Так что они не могут убежать от охотника. Это явление, которое очень часто встречается осенью, никогда не бывает столь поразительным у человеческого вида.

Уменьшение жира происходит так же часто, как и его увеличение, и можно сказать, что случаев крайнего истощения больше, чем замечательной полноты. Причины, уменьшающие количество этой жидкости, таковы: 1. длительное воздержание; необходимое голодание и сон дремлющих животных дают нам пример этого; так что с этой точки зрения жир является пищей, которая приберегается на время, когда прекращается обычный вид; 2. каждое органическое заболевание, продолжающееся в течение длительного времени, как чахотка, рак привратника и матки, расстройства печени, сердца и т.д.; те, кто имеет привычку осматривать тела, могут судить по внешнему виду, не зная предшествующего заболевания. , изменена ли организация существенной части. В общем, при органических поражениях наблюдается не только истощение, но и изменение питания органов; они более тонкие, чем обычно. С другой стороны, после острой лихорадки, длившейся всего несколько дней, наблюдается только истощение; питание, функция, которая нарушается по мере ее осуществления, то есть медленно, еще не затронута ощутимо. В этом отношении существует большая разница между двумя одинаково истощенными телами; в большинстве случаев достаточно рассечь конечность каждого, не видя внутренних органов, чтобы определить, была ли смерть постепенным следствием органического заболевания или внезапным результатом желчной или гнилостной лихорадки и т. Д. К уже указанным причинам мы должны добавить: 3. каждое значительное гнойное образование, особенно если оно зависит от хронического поражения; 4. лейкофлегмазия, хотя мы не должны верить, что жир и сыворотка взаимно исключают друг друга, поскольку мы часто наблюдаем много подкожного жира у пациентов с водянкой; 5. все меланхолические душевные состояния, которые оказывают особое влияние на внутреннюю жизнь и которые воздействуют на ее органы в большей степени, чем на органы внешней жизни; 6. длительные усилия разума, которые определенным образом воздействуют на мозг, следовательно, первое воздействие оказывается на животную жизнь, хотя я заметил, что нарушение функций этой жизни оказывает меньшее влияние на полноту, чем повреждение функций другой жизни; 7. все выделения неестественно увеличены, например, желчь, моча, слюна и т.д.; слишком частые выделения спермы и т.д. катары, особенно те, которые локализуются на больших поверхностях, таких как легочные, кишечные и т.д.; 8. продолжительная летняя жара по сравнению с зимним холодом,

который в целом благоприятствует накоплению жира; 9. бег, тяжелый труд, переутомление любого рода; 10. длительные заболевания, особенно те, при которых необходимо употреблять только слабую пищу и невозможно продолжать даже ее в течение длительного времени; 11. продолжительная бдительность; длительный сон, вызывающий противоположный эффект, а именно увеличение жира; 12. неумеренное употребление спиртных напитков и т.д. и т.п.; 13. употребление острых приправ, из тех, которые обладают свойствами, противоположными мучным, и т.д. и т.п.

Я не привожу большого числа причин истощения; после них будет легко понять, что опущено. Я бы только заметил, что почти все это можно отнести к двум принципам, а именно: 1. общая слабость сил, слабость, которая действует на клеточную систему, как и на все другие, и вызывает там это явление; 2. частичная слабость этой системы, слабость, возникающая из-за поражения какого-то другого органа, действие которого, по-видимому, усиливается за счет действия клеточной структуры.

Разные состояния жира.

Жир почти всегда твердый и свернувшийся в мертвых телах, но в живых он приближается к жидкому состоянию, по крайней мере, в определенных частях, таких как вокруг сердца, крупных сосудов и т.д. Под кожей он имеет однородную консистенцию. Во многих экспериментах, где мне доводилось вскрывать живых животных с красной и теплой кровью, я никогда не обнаруживал, чтобы она текла точно так, как при расплавлении, хотя многие авторы утверждали, что это так, - мнение, основанное на вере в то, что жизненное тепло будет поддерживать ее расплавленность. Несомненно, степень теплоты, равная теплоте нашего тела, воздействуя на жир вне тела, сделала бы его гораздо более текучим, чем у живого субъекта. Кроме того, мы знаем, что температура почти одинакова и что степень консистенции жира заметно различается. Существует большая разница между состоянием сальника, который является одним из самых текучих в организме, и состоянием кожи, расположенной по соседству с почками, которая намного более упругая. Многие животные с красной и холодной кровью имеют жидкий жир.

В целом, похоже, что природа и состояние этой жидкости неодинаковы во всех регионах; что жир брюшной полости, грудной клетки и головного мозга отличается друг от друга, хотя точного правила относительно этих различий не существует.

У молодых животных жир белый и очень однородный после смерти. Именно эта консистенция придает внешнему покрову полости рта человека замечательную упругость и уплотнение, в то время как у взрослого человека кожа мертвого тела вялая и рыхлая, подвержена наименьшему движению из-за состояния подкожного жира. Этот жир в полости рта формируется в виде маленьких шариков более или менее округлой формы, которые придают всему изделию гранулированный вид. Часто она даже образует значительные массы; например, в этот период почти всегда между щечной, жевательной машинкой и кожными покровами находится жировой комочек, который отделен от окружающего жира и может быть извлечен целиком. Это в значительной степени способствует тому, что щеки становятся заметно выпуклыми в этот период жизни.

С возрастом жир становится желтым и приобретает специфический запах и вкус. Сравнивая вкус телятины и говядины, мы легко замечаем разницу на наших столах. В анатомическом кабинете эта разница не менее заметна между испытуемым десяти лет и шестидесятилетним.

Вместо жира мы часто находим вокруг сердца у больных водянкой и чахоткой, а также у всех тех, кто умер от болезни, при которой наблюдалась постоянная и продолжительная слабость, желтоватую субстанцию, прозрачную и текучую, имеющую студенистый вид и которая, однако, по своим свойствам приближается к белку. В подобных случаях это вещество также занимает другие части; но там оно встречается реже. Оно кажется желеобразным, а не маслянистым.

Выдыхание жира.

Были выдвинуты различные гипотезы относительно способа отделения жира от крови. Мальфиджи говорил о железах и выводных протоках, которых с тех пор не видел ни один анатом и в которые в настоящее время никто не верит. Халлер предположил, что жир полностью сформировался в артериальной системе, что он циркулирует вместе с кровью и плавает на ее поверхности благодаря своей особой легкости. Затем этот циркулирующий жир, по его словам, выходит через поры артерий и просачивается из всех частей в соседнюю клеточную структуру. Это мнение предполагает две вещи; 1. существование жира, уже готового образоваться в артериальной системе, существование, которое не доказано никаким положительным фактом, в котором я никогда не мог убедиться, исследуя красную кровь, вытекающую из сосудов, ибо, если бы она действительно существовала, на ее поверхности в момент взятия крови плавало бы множество маленьких капель. В своих экспериментах с окраской крови я часто устанавливал это; я наблюдал это также при исследовании крови маньяков, которым была сделана артериотомия в Отель-Дье. 2. Мнение Галлера основано на транссудации, действительно механической, транссудации, которая легко происходит в мертвых телах, но никогда в живых. В самом деле, если мы обнажим артерию живого животного, полностью отделим ее от всего остального и будем исследовать ее очень долго, мы не обнаружим никаких жировых отложений сквозь ее оболочку, хотя кровь циркулирует в ней как обычно. Существует бесконечное количество артерий, разбросанных по клеточной структуре, через которые жир никогда не проходит, как мы видим в мошонке, веках и т. Д.; теперь в этих местах артерии организованы так же, как и везде, и поэтому в них должен быть готов жир, образующийся в циркулирующей крови; тогда, согласно Галлеру, жир откладывался бы там. Кроме того, мы увидим в статье "Об выдохах", что это выделение жидкости через поры артерий, какая бы жидкость ни должна выделяться, очевидно, противоречит законам животного мира. Я ссылаюсь на эту статью, чтобы подтвердить ошибочность мнения Галлера; в этой статье мы также увидим, что жир отделяется при выдыхании, аналогичном выдыханию всех других выдыхаемых жидкостей, то есть при помощи сосудов особого порядка, которые являются промежуточными между окончаниями артерий и клеточной структурой. Некоторые авторы думали, что они видели сосуды, которые переносят жир, и обозначили их под названием жировые; но оказывается, что, подобно другим выделяемым веществам, они невидимы и могут быть доказаны только цепочкой рассуждений, которая, однако, удовлетворительно устанавливает их существование. Мы можем применить к выделениям жира то, что будет сказано о системе выдоха в целом.

Я не буду говорить о химической природе жира, о кислоте, которую он содержит, о конкретных изменениях, которым он подвергается при различных обстоятельствах, например, когда животные вещества, которые его содержат, такие как кожа, мышцы и т.д., в течение

длительного времени размягчаются в воде. Это привело бы меня к деталям, не относящимся к данной работе. Кроме того, я ничего не мог бы добавить к тому, что сказали современные химики по этому вопросу.

Я завершу эту статью важным замечанием; оно заключается в том, что в тех частях тела, которые природа лишила жира, это повредило бы их функциям. Пенис, увеличенный им в размерах, не имел бы должного отношения к влагалищу. Набухшие жиром веки едва можно было поднять. Скопившись в подслизистой текстуре, он бы сузил полости органов, которые выстилают слизистые поверхности. Распространяясь в том, что окружает артерии, вены и выделительные пути, он затруднил бы прохождение этих сосудов; и здесь обратите внимание, что его равномерное отсутствие в субартериальной ткани является доказательством против мнения Галлера о его транссудации. Скопившись в полости головного мозга, он сдавил бы мозг из-за сопротивления костных темен черепа и т. Д., Которые не поддаются, как те, что находятся в брюшной полости, когда внутренности желудка набиты жиром. В грудной клетке диафрагма может опускаться, и легкие могут без опасности занимать меньше места, когда в средостении выделяется значительное количество жира. Это замечание, применимое также к сыворотке, объясняет важный феномен при заболеваниях, а именно. то, что очень небольшое количество жидкости, излитой на паутинную оболочку, может нарушить функции мозга, в то время как большое количество выпота остается без опасности для брюшной полости или грудной клетки.

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ. ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

Клеточная система, как и почти все остальные, состоит из своеобразной структуры и общих частей.

1. О структуре, свойственной организации клеточной системы.

Много было написано о природе этой текстуры; Бордо дал несколько смутных представлений о ней, но никаких экспериментов. Фонтана провел исследования, которые привели лишь к немногочисленным результатам, относительно его внутренней структуры и извилистых цилиндров, из которых, по его словам, он состоит. Давайте отбросим все гипотезы, которые не подтверждаются исследованием; давайте следовать природе в явлениях структуры, которые она нам показывает, а не в тех, которые она хочет скрыть. Рассматривая таким образом ячеистую текстуру, мы видим, что она сильно отличается от разновидности клея, с которым некоторые хотели ее сравнить. Это совокупность множества беловатых нитей, очень часто пересекающих определенные виды тонких слоев, которые образуют клетки с этими нитями. Чтобы хорошо рассмотреть эту организацию, следует взять кусочек клеточной части мошонки, которая не содержит жира и, следовательно, текстура которой не скрыта этой жидкостью; поскольку эта часть растянута в нечто вроде мембраны, она видна очень отчетливо. Затем можно четко различить, 1. прозрачную сетку, расположенную слоями, которая составляет основу, если можно так выразиться, и прочность которой такова, что один физиолог метко сравнил ее с мыльными пузырями, которые выбрасываются в воздух с помощью трубки. Невооруженным глазом невозможно различить ни одного волокна в структуре этих слоев; там все однородно. 2d. Их очень явно пересекают многочисленные нити, которые тянутся во всех направлениях, переплетаются всевозможными способами, все они соприкасаются, когда

клеточная структура прижата друг к другу, но когда они растянуты, между ними можно увидеть слои, о которых я только что говорил. Чем больше она вытягивается, тем, следовательно, больше становится мембрана, промежутки между волокнами больше, а промежуточные слои также более заметны.

Какова природа этих нитей? Я предполагаю, что некоторые из них являются абсорбентами, другие - выдыхателями, и что многие образуются в местах, где слои соединяются вместе для образования клеток. Поскольку толщина, возникающая в результате этого соединения, больше, они отличаются более заметными линиями на клеточной структуре, растянутой в мембрану. Что заставляет меня поверить в это, так это то, что когда вместо исследования клеточной структуры участка, взятого из мошонки и растянутого, как я описал, это наблюдается при искусственной эмфиземе, как, например, при эмфиземе на бойнях, тогда на оболочке каждой клетки видны только те нефилиментные слои, о которых я говорил, без каких-либо из тех нитей, которые пересекали ее при другом методе..

Эти слои не во всех случаях имеют одинаковую толщину; довольно плотные, когда клеточная структура сжимается, они становятся, когда ее растягивают воздухом или любым другим способом, настолько тонкими и утонченными, что ум не может постичь, что в них есть что-то организованное. Однако их организация реальна, хотя некоторые в этом сомневаются. Что на самом деле представляет собой структура, которая питается, воспаляется и нагноется, которая является средоточием очень отчетливых жизненных функций и которая, очевидно, живет, если это не органическая структура? Все эти смутные представления о конкретных соках, о неорганическом клее, о затвердевшем соке, которые были нанесены на клеточную структуру, не имеют прочного основания и не опираются ни на эксперимент, ни на наблюдение, и должны быть изгнаны из науки, в которой воображение - ничто, а факты - все.

Клеточная структура имеет существенные различия в организации; везде, где накапливается жир или сыворотка, есть настоящие клетки, которые имеют маленькие мешочки, сообщающиеся друг с другом, которые образуют резервуары, стенки которых состоят из прозрачных и не волокнистых слоев, о которых мы говорили; именно в этих мешочках происходят серозные и жировые отложения. С другой стороны, в подслизистой текстуре, в том, что образует внешнюю оболочку артерий, вен и выделительных путей, нет ни одного из этих мешочков, ни, собственно говоря, клеток, ни слоев, образующих их. Когда мы осторожно приподнимем эту текстуру, оторвем ее от поверхности, на которую она нанесена, и немного оттянем, чтобы показать ее структуру, мы очень отчетливо увидим многочисленные нити, переплетенные во всех направлениях, образующие настоящую сеть, ячеи, если можно так выразиться, но не мешочки и полости. Воздух растягивает эту сетку, когда его с силой загоняют в соседнюю ткань; но как только рядом с ней делается отверстие, он выходит наружу, и ткань опускается; при накоплении в обычной ткани, подкожной, межмышечной и т.д. Он остается в клетках, несмотря на то, что они были частично открыты, без сомнения, потому, что сообщающиеся отверстия очень малы. Этот факт очевиден на рынках, где мы видим вздутую клетчатую структуру вокруг мяса, с которого снята кожица.

Оказывается, что нити, которые переплетены всеми способами и которые образуют вокруг сосудов и под слизистыми поверхностями клеточную сеть, на самом деле имеют ту же природу, что и нити, распространяющиеся в разных направлениях в мембранозных слоях, из которых состоят клетки, только они расположены ближе друг к другу и существуют сами по себе.

После того, что я сказал, очевидно, что в общей клеточной структуре есть две вещи; 1. ряд тонких прозрачных слоев, обнаруживаемых повсюду, где структура рыхлая, способных внезапно поддаваться различным растяжениям и удерживать жидкости, содержащиеся в клетках, и т.д.; 2. нити, перемешанные с этими слоями, где бы они ни находились, и существующие отдельно в определенных местах. Эти слои и ячеистые нити обладают замечательной способностью впитывать атмосферную влагу. Мы наблюдаем это в анатомических кабинетах, где объект, сухой и его легко препарировать утром, часто сильно инфильтрируется к вечеру, если погода была влажной; теперь это инфильтрация происходит в клеточной системе, которая является настоящим гигрометром.

Состав клеточной текстуры.

Химики отнесли эту консистенцию к общему классу белых органов, к числу тех, которые дают большое количество желатина. Это действительно так, и мы получаем с помощью раствора танина замечательный осадок из воды, в которой варилась эта текстура, без каких-либо посторонних органов, за исключением проходящих через нее сосудов, как, например, в мошонке. Я провел этот эксперимент. Но, однако, различные реагенты действуют на эту текстуру совершенно по-разному, как и на волокнистую, кожную, хрящевую текстуры и т.д.

Под воздействием воздуха ячеистая текстура быстро высыхает, но без изменения желтоватого цвета волокнистой текстуры; она остается белой. Когда его высушивают значительными слоями, его клетки слипаются друг с другом, и эти слои, будучи немного растянутыми для облегчения высыхания, представляют собой настоящую серозную оболочку, так что было бы невозможно отличить ее от высушенной таким же образом. В этом состоянии клеточная структура податлива; ее можно с большой легкостью сгибать во всех направлениях; она не имеет жесткости высушенной волокнистой структуры; при повторном погружении в воду она принимает лишь несовершенный прежний вид; ее клетки отделяются с трудом.

Подвергнутый гниению вместе с другими веществами животного происхождения, он поддается ему менее легко, чем многие из них, например, железистые и мышечные органы; наполненный гнилостными соками, он становится мясистым только через некоторое время после этих частей. Этот факт особенно примечателен в подслизистой текстуре, в том, что окружает сосуды; нити, составляющие ее, гораздо дольше, чем другие части клеточной системы, сопротивляются гнилостному процессу.

О мацерации можно сказать то же самое, что и о предыдущих явлениях. Глядя на сухожилие и часть клеточной структуры, кто бы сказал, что действие воды размягчит первое быстрее, чем второе? первое мягкое и почти текучее, а второе компактное. После трехмесячного пребывания в воде при температуре погреба клеточная структура артерий, как мне показалось, не претерпела никаких изменений. Подкожные, подсерозные, межмышечные структуры и т. Д. Изменяются раньше, но не так быстро, как это происходит в некоторых других органах. Я хранил в течение шести месяцев в стеклянном сосуде несколько нервов, которые, как мы увидим, не изменяются в воде; текстура, разделявшая их волокна, была такой же твердой и отчетливой, как и вначале. Это сопротивление действию воды меньше, когда клеточная структура размачивается органами, которые вскоре поддаются размягчению и становятся мясистыми, чем когда она подвергается воздействию сама по себе. Это сопротивление тем более примечательно, что эта текстура, будучи очень тонкой, доступна для контакта жидкости во многих точках. Если бы структура сухожилий, хрящей, апоневрозов, кожи и т. Д. Была уложена

слоями столь же мелкими и столь же разделенными, я уверен, что трех-четырёх дней мацерации было бы достаточно, чтобы превратить их в простую кашу.

То же самое можно сказать и о кипении; нескольких минут было бы достаточно, чтобы рассеять и расплавить в желатин большую часть белой консистенции, если бы они были расположены слоями столь же тонкими, как клеточная система; однако этому долго сопротивляются; между волокнами вареных мышц все еще видны разные слои. Жир, который остается в виде прослоек среди мясистых волокон, после отваривания расплавился бы, если бы он не содержался в клеточках, которые остаются нетронутыми; более того, мы можем легко убедиться в существовании этих прослоек в прослойках жира. Действие кипящей воды дольше всего сказывается на текстуре, окружающей артерии, выделительные пути и т. Д.

Клеточная структура, подвергнутая кипячению, проявляет явления, аналогичные другим органам, обработанным таким же образом. 1. В момент кипячения, когда на воде, в которой он содержится, поднимается белковая пена, он остается мягким и примерно таким же, каким был вначале. 2. Когда образуется эта пена, он становится твердым, хрустящим и уменьшается в размерах. Застывание увеличивается до тех пор, пока он не закипит, что происходит почти сразу. В этом состоянии текстура более плотная; она стала эластичной; если провести ею в противоположном направлении, она внезапно возвращается, чего раньше не было. 3. При продолжающемся кипении она постепенно размягчается и теряет приобретенную твердость; тогда ее вообще с трудом можно растянуть; она может быть сильно удлинена без разрушения, в естественном состоянии, ее разрыв теперь является результатом наименьшего усилия. 4. В конце концов, при постоянном воздействии кипящей воды он постепенно тает. Я заметил, что оно ни в какой период кипения не приобретает желтоватого оттенка, который при варке распространяется по всей волокнистой системе.

От явлений, которые проявляет клеточная структура при воздействии сухого и влажного воздуха, холодной и кипящей воды и т.д. Я предполагаю, что она менее легко изменяется желудочным соком, чем многие другие, например, мышечная структура; кроме того, это доказывают следующие факты. 1. Вкус, который почти всегда является определенным показателем, данным нам природой для оценки легкоусвояемых продуктов, гораздо меньше удовлетворяет клетчатая текстура, смешанная с приготовленным мясом, чем само мясо. 2d. Я провел этот эксперимент на себе; когда в моем желудке находилось достаточное количество пищи, я вызывал рвоту почти через час после еды; когда в нем содержалось совсем немного, я не мог блевать, не запивая большим количеством теплой воды; затем меня вырвало этим, а вместе с ним и пищей, содержащейся в желудке. Я часто убеждался с помощью этих средств, особенно с помощью последнего, что клеточные комочки, которые обнаруживаются с мясистыми волокнами вареного мяса, подвергаются изменениям гораздо дольше, чем сами волокна; последние становятся мясистыми раньше, чем воздействуют на остальные. Жир, который обычно заполняет эти клеточные комочки, также может оказывать влияние на это явление. 3D. Я провел те же наблюдения над собаками, которых вскрывал в разные периоды пищеварения, чтобы определить разницу в количестве желчи в пузырных и печеночных протоках, разницу, о которой я уже давал некоторое представление.

Как клеточная текстура может сочетаться с присущими ей мягкостью и деликатностью, большей устойчивостью к различным реагентам, чем у других текстур, гораздо более твердых?

Мы знаем, что у тех, кто утонул, большое количество газа выделяется из различных органов, особенно из тех, которые содержат много крови, таких как мышцы, железы и т.д., Заполняет клеточную структуру, вызывает эмфизематоз и заставляет тело плавать. Это не так часто происходит на открытом воздухе, где гниение происходит внезапно и где происходит обесцвечивание и дезорганизация деталей. Сухожилия, апоневрозы, хрящи, кости и т. Д., Как мне показалось, были обнаружены у животных, утонувших с определенной целью, а не для того, чтобы способствовать выработке этого газа. Я думаю, что сама клеточная структура играет в этом меньшую роль, чем органы, на которые указывалось ранее. Было бы легко узнать, какой газ выделяет каждая организованная система, путем мацерации этих систем по отдельности в закрытых сосудах, расположенных таким образом, чтобы можно было собирать их воздухообразные продукты. Если у каждого из них особый способ гниения и гангрены и т. Д. Если в этом состоянии их внешний вид различен, то предполагается, что продукты, которые из них выделяются, также различны.

У мертвых тел, которые похоронены вне досягаемости воздуха, часто возникает эмфизематозный отек, и иногда он бывает настолько сильным, как я наблюдал на церковном дворе, что поднимает крышку гроба, хотя она может быть засыпана слоем земли на полфута, что поднимает ее над уровнем земли, покрывающей другие гробы.

II. Части, общие для организации клеточной системы. Кровеносные сосуды.

Мы не должны судить о клеточной структуре сосудов по инъекциям. Когда они хороши и добились успеха, тысячи различных нитей, переплетенных во всех отношениях, разрушают его белесый цвет и превращают в сосудистую сетку. Вид тела, введенного таким образом, обманчив; это происходит из-за того, что выдыхающие впустили жидкость, прогнанную по артериям, в то время как их собственная чувствительность отталкивала бы кровь в обычном состоянии. При вскрытии клеточной структуры живого животного видно, что она белая, как у мертвого тела, и что большие стволы, которые ему не принадлежат, отходят, проходя через него, от различных ветвей и разветвлений, которые, очевидно, в нем теряются. При поднятии кожи с нижележащих органов подкожная текстура растягивается, и мы можем ясно различить в ней различные маленькие ответвления, которые там заканчиваются; это примечательно у собак. Если сначала сделать клеточную структуру эмфизематозной, эксперимент пройдет успешнее. Таким образом, мы также очень хорошо видим, что кровь меняется в сосудах; часто после некоторого воздействия воздуха их становится вдвое больше, чем было при обнажении. Всегда наблюдаются заметные изменения, если осмотреть обнаженное место даже в течение короткого времени; это кровь, задержанная в выдыхаемом воздухе, и, по-видимому, таким образом увеличивается количество маленьких артерий.

Выдыхает.

Существование выделяемых веществ становится очевидным, 1. из предыдущего эксперимента, который представляет собой естественный способ их введения; 2. из искусственных инъекций, которые показывают, что сосудов гораздо больше, чем обычно; 3. из транссудаций, которые иногда происходят в клетках, когда эти инъекции проводятся с большой силой, транссудаций, которые действительно образуют искусственный выдох; 4. из естественного выдоха, который продолжается постоянно и в качестве материалов которого используются жир и сыворотка; 5. из случайных выдохов, которые иногда имеют место, например, когда кровь разливается и окрашивает серозные инфильтраты и т.д.

Немногие системы в организме живого существа снабжены большим количеством выдыхаемых газов; я не говорю о тех, которые вносят вклад в его питание и которые, следовательно, находятся там, как и во всех других органах. Переизбыток этих сосудов происходит из-за постоянного выдоха, который там происходит. Именно это переизбыток делает, как мы увидим, воспаление намного более частым в той части, где клеточная структура находится в наибольшем изобилии; именно это подвергает ее такому разнообразию изменений, при которых ее структура, насыщенная различными веществами, которые она выделяет, имеет твердый вид и представляет собой в одно время жировую субстанцию, в другое - студенистую, иногда разновидность scirrhus и т.д. и т.п.

Абсорбенты.

Абсорбенты соответствуют выдыхаемым веществам в клеточной системе; глаз не может отследить их, инъекции не достигли бы их. Но их существование там доказывается, во-первых, естественным и постоянным всасыванием жира и сыворотки; во-вторых, более явным, которое вызывает рассасывание серозных инфильтратов при водянках, кровянистых при экхимозе, гнойных при различных видах абсцессов, которые удаляются; в-третьих, исчезновением слабой жидкости, вводимой в эти клетки, что, должно быть, обусловлено действием этих сосудов; в-четвертых, рассасыванием естественной и искусственной эмфиземы, при которой воздух или, по крайней мере, составляющие его вещества, не имеют другого выхода наружу. . Это очевидно, когда эмфизема возникает из-за разрыва бронхиальной клетки, и когда у животного образуется очень маленькое отверстие, оно прекращается после того, как воздух проходит через него в подкожную клетчатку; в этом я убедился сам. Подсыхание наружных язв происходит благодаря клеточным абсорбентам. Часто при чахотке язвы внезапно опорожняются, и мы обнаруживаем у пациента, который умирает немедленно, только то место, которое было занято гноем или язвами; я уже знал двух пациентов, которые умерли таким образом из-за почти мгновенного повторного рассасывания и точно аналогично тому, что происходит при наружных язвах. Там, где больше всего клеточной структуры, мы встречаемся с наибольшим количеством абсорбентов и с наибольшим количеством тех тел железистого вида, в которых эти сосуды разветвляются. Там, где клеточная структура едва различима, как в мозге, мы с трудом можем разглядеть абсорбирующую систему и т.д.

Таким образом, мы должны рассматривать клеточную систему как основной источник абсорбентов, особенно тех, которые служат для переноса лимфы. Эти сосуды и дыхательные пути, по-видимому, вносят особый вклад в формирование его структуры. Многие думали, что он был сформирован исключительно из них; но это не основано ни на наблюдении, ни на препарировании. Мы видим прозрачную нитевидную структуру, и ничего более. Каждая клетка является резервуаром, промежуточным между заканчивающимися выдохами и возникающими в них абсорбентами. В малом смысле они похожи на серозные мешочки в большом. Мы не видим отверстия ни того, ни другого набора сосудов.

Нервы.

Мы видим множество нервов, проходящих через клеточную структуру. Но заканчиваются ли эти нити там? Вскрытие не проливает света на этот предмет; возможно, это происходит из-за того, что эти нити, будучи белыми, как и текстура, мы не можем видеть их на конце так же хорошо, как

мы можем видеть артериальные ветви, которые становятся заметными по их цвету, когда они содержат красную кровь.

СТАТЬЯ ПЯТАЯ. СВОЙСТВА КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Свойства текстуры.

Свойства текстуры сильно характеризуются клеточной системой.

Расширяемость.

Растяжимость доказана в различных случаях, таких как отек, накопление жира и различные опухоли, при которых клетки сильно распространены, а мембраны заметно удлинены. Все естественные движения предполагают такую растяжимость; рука не может быть поднята без того, чтобы текстура подмышечной впадины не приобрела объем вдвое или даже втрое больший, чем она имеет, когда рука опущена. Сгибание и разгибание бедра, шеи и почти всех частей тела проявляют в разной степени аналогичные явления. Если мы поднимем какой-либо орган из тех, с которыми он соприкасается, промежуточная текстура значительно удлинится.

Степень растяжимости клеточной структуры различна. В подкожном, подсерозном, межмышечном и т. Д. Это свойство имеет гораздо более широкие пределы, чем в подслизистом слое, в том, что снаружи от артерий, вен и выделительных путей. Однако она существует и в этом, о чем свидетельствуют расширения внутренних органов желудка, аневризмы, варикозное расширение вен и т. Д. Но эти явления сами по себе доказывают большую трудность растяжения при этом виде ткани; например, обычная ткань была бы неспособна противостоять толчку крови после разрыва оболочек артерии. Если бы артерии были окружены только этим, произошло бы внезапное, огромное и часто смертельное расширение. Именно толщина того, что их покрывает, делает прогрессирование этих опухолей медленным и постепенным.

На самом деле существенным признаком растяжимости почти всей клеточной системы, в которой объединены слои и, следовательно, клетки, является способность всегда внезапно и мгновенно приводиться в действие. У нас есть пример такого рода растяжения при искусственно вызванной эмфиземе, при котором эта текстура внезапно переходит из состояния совершенного сжатия в состояние максимального растяжения, на которое она способна. Искусственное введение различных жидкостей демонстрирует то же явление. Мы наблюдаем это также как следствие переломов и ушибов конечностей, при которых мы иногда видим, что огромные опухоли появляются почти так же внезапно. Клеточная структура, очевидно, является очагом тех вздутий, которые возникают в подкожной структуре, а не в той, что находится ниже апоневрозов, потому что растяжимость этих мембран не может быть введена в действие внезапно, сопротивляется любому расширению, которое не производится постепенно. Многие другие органы, такие как сухожилия, хрящи, кости и т. Д., Хотя и обладают, подобно клеточной структуре, растяжимостью текстуры, отличаются от нее, подобно апоневрозам, невозможностью внезапного растяжения. В целом, мягкость примитивной структуры, по-видимому, оказывает большое влияние на эту модификацию расширяемости.

Клеточная структура, растянутая слишком далеко, сначала становится очень тонкой, а затем ломается. В естественном состоянии никакое движение тела не может быть доведено до такой степени, чтобы вызвать это; например, я заметил в отношении клеточной структуры, взятой из подмышечной впадины, что необходимо растянуть ее по крайней мере в три раза дальше, чем она находится на подъеме руки, чтобы вызвать это явление. Кроме того, что также противостоит этому разрыву, так это своего рода передвижение, на которое он способен; так что при слишком сильном натяжении он смещает то, что прилегает к нему, притягивает его к себе и, таким образом, становится менее растянутым. Мы замечательным образом наблюдаем это явление при опухолях яичка, при большом гидроцеле. Затем вся окружающая ткань, ткань нижней части живота, верхней части бедер и промежности, оттягиваемая тем, что непосредственно покрывает опухоль, таким образом переносится и на нее.

Я заметил, что воспаленная клеточная структура частично теряет это свойство и что на мертвом теле она разрушается с большой легкостью. Это происходит также при различных уплотнениях, седлом которых он является. Например, то, что окружает раковую матку, набухая, теряет способность расширяться; оно хрупкое, если мне будет позволено употребить это слово; для его разрушения достаточно малейшего усилия. Этот факт характерен для всех раковых поражений матки и многих других органов, в некоторой степени запущенных.

Сократительная способность.

Сократительная способность текстуры всегда имеет место в клеточной системе, когда растяжение прекращается. Таким образом, при истощении, при лечении водянки и опухолей клетки сжимаются и теряют значительную часть приобретенной ими способности; в ране, которая затронула клеточную структуру, а также кожу, края расходятся, и между ними остается пространство из-за сокращения клеток.

По мере взросления эта сократительная способность проявляется с меньшей легкостью; молодость - период наивысшей энергии; таким образом, вследствие сильного истощения, которое имеет место у стариков, кожа становится вялой и морщинистой, потому что нижележащая клеточная структура не сокращается, кожный покров остается на некотором расстоянии от внешних органов и не может прилегать к ним вплотную. Напротив, у молодого человека, который исхудал, кожа точно прилегает к органам, она сохраняет свое натяжение; потому что клетки, сокращаясь, увлекают ее за собой; они образуют внешние выступы. Необходимо наблюдать за этими выступающими частями; на лице вместе со складками кожи они образуют то, что называется рельефными чертами.

II. Жизненно важные свойства.

Свойства животного происхождения не входят в число атрибутов клеточной структуры в обычном состоянии; мы можем безнаказанно резать ее, вытягивать в разных направлениях или раздувать газом. Животное, подвергающееся этим экспериментам, не подает признаков страдания. Если оно и чувствует какую-либо боль, то это из-за нервных волокон, которые проходят через текстуру и которые могут быть случайно раздражены. Однако при заболевании чувствительность повышается до такой степени, что она может стать очагом острой боли; доказательством этого является флегмона.

Органические свойства очень отчетливо проявляются в клеточной текстуре; жир и сыворотка не могли бы впитаться в нее, если бы они не производили впечатление, приводящее в действие

органическую чувствительность. Я бы заметил относительно этого свойства, рассматриваемого в клеточной системе, что не все вещества имеют к нему одинаковое отношение; среди жидкостей животного происхождения кровь, лимфа и молоко не повышают его настолько высоко, когда они выделяются или вводятся туда, чтобы препятствовать всасыванию, которое происходит из них, а также из жира и сыворотки. С другой стороны, эта чувствительность настолько изменяется при контакте с мочой, желчью, слюной или другими жидкостями, предназначенными для выведения, что следствием часто является воспаление, препятствующее всасыванию. Из введенных инородных жидкостей всасывается вода. Вино и почти все другие раздражающие жидкости вызывают нагноение и выводятся вместе с выделяющимся из них гноем. Мы знаем, что при операции по поводу гидроцеле абсцессы в мошонке всегда являются следствием случайного попадания инъекции в клеточную структуру. Эксперименты на живых животных полностью подтверждают этот факт; любая другая раздражающая жидкость, разбавленные кислоты, щелочные растворы и т. Д. Вызывают то же явление.

Незаметная органическая сократительная способность четко проявляется в клеточной структуре, по выдыханию и всасыванию, которые там происходят.

Она обладает в определенной степени ощутимой органической сократимостью. Мы знаем, что одного холода достаточно, чтобы мошонка сокращалась замечательным образом; что независимо от того, раздражена она или нет, эта часть имеет различные степени сокращения и расслабления; теперь кажется, что под кожей находится только клеточная структура; волокна которой, это правда, имеют особый внешний вид и, по-видимому, отличаются по своей природе от волокон других частей этой системы. Это сокращение, конечно, нельзя сравнивать с сокращением мышц, но это, безусловно, первая степень его; оно имеет ту же природу, или, скорее, это среднее между этим и теми колебаниями, которые невозможно описать, которые мы обозначаем под названием нечувствительной органической сократимости, а другие называют тонусом.

Сочувствую.

Связи клетки с другими системами очень многочисленны и множатся; но часто нелегко воспринимать их ясно. На самом деле, поскольку он распространен во всех органах и вносит свой вклад в их структуру, часто бывает трудно отличить то, что принадлежит ему, от того, что является атрибутом тех частей, где он обнаружен. Однако эти взаимосвязи становятся очевидными при различных обстоятельствах; как при острых, так и при хронических заболеваниях он очень восприимчив к влиянию поражений органов. Я здесь имею в виду не изменения, возникающие из-за соседства и непрерывности, изменения, столь распространенные, как мы видели, но те, которые возникают в частях клеточной структуры, которые не имеют никакого отношения к пораженному органу.

При острых заболеваниях, которые локализуются в определенном органе, например, в легких, желудке, кишечнике и т. Д. Клеточная структура часто подвергается симпатическому воздействию; она воспаляется, нагнается и т. Д. Наиболее критические отложения возникают из-за этой реальной, хотя и неизвестной связи между пораженным органом и клеточной структурой. Часто при острых заболеваниях нарушается естественное выдыхание или

всасывание этой текстуры; отсюда отеки и водянка, которые иногда возникают внезапно. Я осматривал человека в отделении Сент-Чарльз, у которого вследствие сильного страха внезапно произошло сокращение эпигастральной области; оттенок желтухи, свидетельствующий о поражении печени психическими расстройствами, распространился через несколько часов на его лицо. Вечером у него был сильный отек нижних конечностей, вызванный, без сомнения, симпатическим влиянием печени на клеточную структуру. Это влияние главных органов на эту систему становится особенно заметным при хронических заболеваниях, при изменениях структуры, которые они испытывают. Мы знаем, что большинство постепенных заболеваний сердца, легких, селезенки, желудка, печени, матки и т. Д. На последних стадиях имеют среди своих симптомов более или менее общую водянку, которая возникает из-за ослабления клеточной структуры. Медицина многим обязана Корвизарту за то, что он одним из первых понял, что почти все инфильтрации являются симптоматическими, что, следовательно, почти все они зависят от влияния, оказываемого пораженным органом на клеточную структуру. Тогда это происходит постепенно, что произошло внезапно у пациента, о котором я только что упомянул.

Мы видим, что при всех острых заболеваниях кожа очень легко воспринимает симпатическое влияние пораженных органов, что она часто бывает попеременно сухой или влажной, часто в один и тот же день. Я убежден, что клеточная структура претерпевает те же изменения, что и кожа, и что если бы мы могли видеть, что там происходит, мы бы поняли, что ее клетки более или менее увлажнены, или более или менее сухи, в зависимости от вида воздействия, которому они подвергаются; именно к этому также следует отнести различное состояние тел, умерших от острых заболеваний, которые представляют бесчисленные разновидности в их клеточной сыворотке.

Большинство врачей рассматривают в слишком общем виде ряд симптомов, которые, если быть точным, зависят не от болезни, как они себе представляют, а полностью от симпатического воздействия, производимого больным органом на здоровые симптомы, которые, в зависимости от того, насколько они затронуты, вызывают различные явления, действительно чуждые болезни, которые иногда осложняют ее, но не составляют существенной ее части; они могут иметь место или нет, и болезнь остается той же самой.

Обратите внимание, что органическая чувствительность и сократительная способность почти всегда задействованы в клеточных симпатиях, потому что это две жизненно важные силы, по существу преобладающие в этой системе. Таким образом, чувствительная органическая сократительная способность и сократительная способность животных особенно проявляются в мышечных симпатиях, в зависимости от того, как система органических мышц или система мышц животного мира получает симпатическое возбуждение.

Клеточная система не только воспринимает влияние других органов в своих симпатиях, но и осуществляет на них свое собственное воздействие. При флегмоне, которая является воспалительным состоянием этой системы, если опухоль значительна, часто обнаруживаются различные изменения в функциях мозга, сердца, печени, желудка и т.д. Симпатическая рвота, которая называется переливом желчи, бред и т.д. - это явления, которые наблюдаются при больших флегмонозных отеках, не относящиеся к самому заболеванию. Искусство использует влияние больной клеточной системы на другие органы при введении сетонов. Часто при заболеваниях глаз сетчатка производит эффект, которого нельзя добиться от волдыря: почему?

потому что связь, которая существует между клеточной структурой и глазом, более активна, чем та, которая объединяет последний с кожными покровами.

Признаки жизненно важных свойств.

После всего сказанного мы видим, что жизнедеятельность достаточно очевидна в клеточной системе. С этой точки зрения он намного превосходит другие органы, которые имеют такой же белый цвет, как и он, и к которым его причислили, такие как апоневрозы, сухожилия, хрящи, связки и т. Д., Органы, замечательные неясностью своих жизненных сил и тупостью своих функций. Таким образом, явления воспаления в этой системе проходят свои различные периоды гораздо быстрее. Их прогрессирование очень быстрое по сравнению с различными опухолями, которые появляются в системах, о которых я только что говорил.

Нагноение происходит здесь с быстротой, пример которой мы имеем лишь в нескольких органах. Каждый знает, какая жидкость выделяется при этом нагноении. Его цвет, консистенция, все его внешние качества стали типом, к которому мы относим идеи, которые мы формируем о гное; так что то, что не похоже на него, считается гноем плохого вида, или, как мы говорим, здравомыслящим. Это мнение неверно. Безусловно, гной, который вытекает из кости, мышцы, кожи при эризипелезе, слизистых оболочек при катаре, полезен, пока воспаление регулярно проходит свои периоды; однако он полностью отличается от клеточного гноя. Поскольку это чаще всего наблюдается, особенно в хирургии, у нас сложилось общее представление о похвальном, как о вменяемом гное. Кожный, слизистый, костный гной и т. Д. Имеют каждый свой особый вид, который различается между ними в соответствии с жизненно важными изменениями органа, из которого он происходит. Таким образом, гной каждой системы отличается от гноя других, точно так же, как изменения, которым она подвержена, отличаются от их гнойных изменений.

Имеет ли клеточная структура особые жизненно важные изменения в тех органах, в структуру которых она вносит свой вклад? Исходя из сказанного выше, это кажется маловероятным. Все, что я говорил, применимо к рассматриваемой системе в промежутках между органами, отдельно от всякой комбинации с их структурой. Возможно, однако, что его жизнедеятельность снижена в хрящах, сухожилиях и т. Д., Что она немного повышена в коже, что его жизнедеятельность в целом стремится к равновесию с жизнедеятельностью частей, в которых он обнаружен; но это предположения, которые ничто положительно не подтверждает.

То, что не должно ускользнуть от нас здесь, - это очевидное различие в жизнеспособности, которое существует между структурой слоев и нитей почти везде, где они распространяются, и текстурой, которая полностью волокнистая, которая находится снаружи слизистых поверхностей, кровеносных сосудов и выделительных путей, разница, из-за которой возникает редкость воспаления и опухолей в этих последних. Часто это настоящий барьер, который останавливает поражения первого типа, барьер, который защищает орган, который он покрывает. Таким образом, я много раз наблюдал при вскрытии органов, что, в то время как обычная ткань, в которую погружены артерии, как в подмышечной впадине, находится в состоянии нагноения и почти дезорганизована гноем, то, что образует внешнюю оболочку сосудов, остается нетронутым; оно не претерпело ни малейших изменений. Я наблюдал то же

явление в текстуре снаружи от мочеиспускательного канала при отложении гноя в области поясницы.

III. Свойства повторного производства.

Клеточная структура отличается от других органов способностью, которой она обладает, выбрасывать своего рода растительность, удлиняться и воспроизводить себя, расти, когда она была срезана или разделена каким-либо образом. Именно от этой способности зависит образование рубцов, опухолей, кист и т.д.

Влияние клеточной структуры на формирование рубцов.

Рубцы можно рассматривать в двух отношениях: 1. во внешних органах, в подкожной текстуре и коже в частности; 2. во внутренних органах. Давайте сначала рассмотрим их во внешнем плане.

Каждая рана, которая следует обычным периодам, представляет собой между ее образованием и заживлением следующие явления; 1. она воспаляется; 2. на ее поверхности образуются мясистые грануляции; 3. она нагноится; 4. он опускается; 5-й. он покрыт тонкой пленкой, сначала красной, а затем становящейся беловатой. Давайте проследим эти разные периоды.

Первый урок.

Воспаление начинается в момент нанесения раны. Это внезапный результат раздражения, вызванного инструментом, контактом воздуха, повязок и окружающих тел. Изолированные до тех пор от контакта с воздухом, большинство частей, участвующих в решении проблемы непрерывности, обладают только органической чувствительностью; но тогда те, которые способствуют формированию поверхности тела, должны обладать животной чувствительностью, той, которая передает в мозг полученные впечатления. Итак, действие воспаления на органы, наделенные только первым видом чувствительности, состоит в том, чтобы повысить его настолько, что оно достигает той же степени, что и второе, и может подобно ему передавать в мозг свои впечатления; так что благодаря ему части, разделенные раной, становятся способными выполнять функции кожных покровов. Это, без сомнения, первое преимущество этого воспалительного периода рубцевания.

Еще одним преимуществом этого периода является утилизация частей для развития мясистых грануляций. Фактически, воспаление всегда предшествует этому развитию; теперь увеличение жизни, которое оно вызывает в органах, кажется необходимым для оживления частей, подлежащих воспроизведению; благодаря этому клеточная структура, где образуются грануляции, наделяется большей чувствительностью и более незаметной сократительной способностью; это повышает ее температуру выше температуры соседних органов; она становится центром маленькой циркулирующей системы, независимой от системы сердца. Именно в разгар этого расширения сил возникают и увеличиваются мясистые образования, для производства которых естественных сил было бы недостаточно. Отсюда бледность и вялость этих грануляций, когда эти различные функции ослабевают или прекращаются.

Второй урок.

Образование мясистых грануляций сменяется воспалением. Это проявляется следующими явлениями: возникают небольшие красноватые тела, похожие на бугорки, неравномерно расположенные на поверхности раны; они не мясистые, как указывает их название, данное, без сомнения, из-за их цвета; это маленькие клеточные пузырьки, заполненные густым веществом, подобным свиному салу, с которым мы не знакомы и которое важно проанализировать. Это вещество настолько заполняет клетки, что при вдувании воздуха в ткань, прилегающую к ране, будь то в живом или мертвом теле, эта жидкость не попадает в грануляции; они поднимаются целиком, но ни одна из них не развивается и не растягивается так, как клетки, которые это вещество не заполняет; грануляции остаются теми же посреди общего вздутия живота. Я часто проводил подобные эксперименты на животных, которых ранил с этой целью.

По мере того, как грануляции развиваются на обнаженной клеточной поверхности, мы видим, как они соединяются вместе и образуют благодаря своему соединению своего рода временную мембрану, которая абсолютно предотвращает попадание воздуха на нижележащие органы, в то время как формируется истинный рубец, который должен быть постоянным. Эта временная оболочка рубцов, этот вид эпидермиса, предназначенный для защиты участков во время процесса рубцевания, отличается от обычных серозных оболочек тем, что они гладкие и везде однородные, в то время как грануляции создают здесь неравномерную и шероховатую поверхность. Это неравномерное распределение грануляций и их разделение, по-видимому, противоречит тому, что я сказал относительно первого состояния рубцов; следующий эксперимент не оставляет сомнений по этому поводу. Я нанес собаке большую рану и позволил ей пережить первые месячные; затем животное было убито. Я удалил часть плоти, на которой были развиты грануляции; я раздул ее за счет выступающего органа, расположенного на стороне, противоположной грануляциям, так, чтобы сделать гранулированную поверхность выпуклой, которая раньше была вогнутой; бугорки стерлись; временная пленка, растянувшись, стала очень заметной; ее можно было принять за воспаленную серозную оболочку.

Отсюда следует, что когда грануляции соединяются вместе, воздух полностью исключается, и то, что обычно говорят о контакте этой жидкости, неточно и противоречит устройству природы, которая знает, как лучше, чем мы можем сделать с помощью наших повязок, прикрыть рассеченную часть, пока готовится и выполняется рубцевание.

Таковы общие явления, наблюдаемые при кожных рубцах в два первых периода их образования. При внутренних рубцах наблюдается почти то же самое. Теперь легко доказать, что клеточная система выполняет здесь не только важную, но и исключительную роль, и что все эти явления происходят в ее структуре или ее клетках. Следующие наблюдения удовлетворительным образом доказывают клеточную природу грануляций и возникающей из них временной пленки. 1. Там, где клеточная система наиболее обильна, как на щеках, грануляции растут легче всего и раны заживают быстрее всего. 2d. Кожа, лишенная слишком большого количества клеточной структуры, нелегко покрывается этими образованиями и с трудом прилипает к соседним частям; отсюда столь широко распространенный в хирургии принцип сохранения этой структуры при иссечении опухолей, удалении жировиков, кист и т.д. 3d. Мацерация всегда сводит к этому первому основанию поверхность гранулирующих ран, когда мы обнажаем мертвое тело. это имеет отношение к этому простому эксперименту. 4-й. Природа мясистых грануляций везде одинакова, каким бы органом они ни производились, будь то мышца, хрящ, кожа, кость, связка

и т. Д.; Только они более или менее отсталые, в зависимости от того, насколько жизнедеятельность каждого органа более или менее активна, более или менее определена, и обнаруживаемые в них жизненные силы выражены в большей или меньшей степени; таким образом, они появляются на коже через четыре или пять дней, и проходит гораздо больше времени, прежде чем они становятся заметны на костях; но их структура, их внешний вид, их природа всегда одинаковы. то же самое; тогда они являются лишь расширением органа, которое встречается во всех других; теперь этот общий для всех орган, эта общая основа каждой организованной части - клеточная структура.

Судя по красному цвету мясистых грануляций, считалось, что они представляют собой расширение сосудов; но их развитие отличается от любого образования кровеносных сосудов. С одной стороны, мы видели, что клеточная структура содержит так много выдыхающих и абсорбирующих веществ, что кажется, что она почти состоит из них; с другой стороны, мы увидим, что при воспалении по такого рода сосудам постоянно проходит красная кровь; затем, поскольку мясистые грануляции являются клеточными, они, следовательно, разделяют природу этой системы; и когда они обнаруживаются в реальном воспалительном состоянии, мы предполагаем, что их покраснение такое же, как у воспаленной плевры, у клеточной структуры, которая стала очагом флегмоны, эрозии.кожный покров и т. Д.; покраснение, которое не подразумевает удлинения кровеносных сосудов, а только отток красной крови в тех, которые обычно содержат белую. Это настолько верно, что когда воспаление проходит, кровь перестает поступать в эти сосуды, мембрана приобретает свой естественный цвет; так что грануляции после образования рубца, возникающего из-за их близкого расположения друг к другу, белеют, потому что кровь больше не поступает в них. Теперь, если бы это было новое производство судов, они продолжали бы выполнять свои функции. Более того, как мы можем предположить развитие кровеносных сосудов там, где они изначально не существовали, как в сухожилиях, хрящах и т. Д., Которые, подобно другим органам, имеют мясистые грануляции в своих непрерывных растворах?

Давайте заключим из этих обстоятельств, что артериальная система не связана с образованием мясистых грануляций; что в этом замешана только клеточная система, потому что только она наделена способностью увеличиваться, расширяться и воспроизводить саму себя.

Это то, что происходит во втором периоде заживления ран; клеточная структура, благодаря увеличению мощности, которую она приобрела в первый период, превращается в пузырьки, расположенные неравномерно, которые выделяют белое вещество, которое недостаточно изучено, и соединяются на своей поверхности, образуя временную мембрану. Но как эта мембрана превращается в оболочку рубца? Понаблюдайте за природой, и вы увидите, что она вызывает нагноение и опускание частей тела до наступления этого периода.

Третий урок.

Период нагноения не наступает при рубцевании костей, сломанных хрящей, разорванных мышц и вообще при воссоединении всех разделенных органов без внешних ран. Затем мы должны показать, какая связь существует между их рубцами и рубцами на внешних органах; ибо общий принцип руководит всеми действиями природы, хотя они могут иметь различный внешний вид.

Когда кость сломана, два первых периода ее воссоединения такие же, как и у внешних органов; концы воспаляются, а затем покрываются клеточными грануляциями. В третьем периоде эти

грануляции, сначала соединившись вместе, становятся своего рода секреторным или, скорее, выдыхательным органом, который сначала отделяет желатин, покрывающий его, и придает мозоли хрящевую природу, а затем фосфат извести, который завершает костную структуру. При рубцевании хрящей выделяется только желатин; при рубцевании разделенных мышц - фибрин и т. Д.; Одним словом, клеточная структура является общей основой всех рубцов внутренних органов, тогда мясистые грануляции одинаковы для всех; они похожи друг на друга тем, что у каждого из них одинаковая основа; то, что устанавливает различие между ними, - это вещество, которое отделяется и остается в клеточной структуре. Это вещество, как правило, такое же, как то, которое служит для питания органа и которое благодаря этой функции постоянно переносится туда и уносится. Теперь, поскольку каждый орган различных систем имеет свое особое питательное вещество, у каждого есть свой особый способ воссоединения; мы должны понимать рубцевание различных органов, а также костей, если бы вещества, питающие эти органы, были так же хорошо известны, как желатин и фосфат извести. Способ развития внутренних рубцов в целом аналогичен способу питания, или, скорее, он тот же, с той лишь разницей, что клеточная структура, образующая неправильные грануляции на разделенных поверхностях, не обеспечивает рубцу основы, соответствующей форме органа; отсюда неравномерность образования мозолей и т. Д.

Таким образом, это то, что в целом имеет место в третьем периоде рубцевания внутренних органов: явления, очень аналогичные, наблюдаются и во внешних органах. Мембрана, покрывающая мясистые грануляции, таким образом, становится своего рода органом выдоха, который отделяет от крови беловатую жидкость, называемую гноем. Но есть то отличие, что вместо того, чтобы оставаться в структуре грануляций, проникать в них и покрывать коркой, как фосфат извести и желатин проникают в кость, он выбрасывается и не имеет никакого отношения к воссоединению; так что при внутреннем рубцевании происходит выдох, затем образование корки из выдыхаемой жидкости, а при внешнем - выдох, а затем выведение этой жидкости.

Кроме того, внутренняя рана, которая поражает клеточную структуру и нагнаивается, представляется мне похожей на совершенно серозные поверхности, которые вследствие их воспаления покрываются гнойным экссудатом. Тонкая пленка, покрывающая грануляции, имеет ту же природу, что и воспаленная плевра или брюшина, то есть она, по существу, клеточная. Гной в обоих случаях почти одинаковой природы и аналогичен гною при флегмоне, потому что он поступает из сходных органов, в то время как, если речь идет только о коже, эта жидкость имеет совершенно иную природу, как мы видим при эризипелазе.

Выделение гноя на рубцовую поверхность и серозные оболочки, как мне кажется, имеет большую аналогию с беловатым веществом некоторых видов кист.

Четвертый урок.

Нагноение постепенно истощает беловатую субстанцию, заполняющую грануляции; затем их клетки, которые сначала были набухшими, незаметно уменьшаются в размерах, они смыкаются благодаря своей сократимости по текстуре; постепенно они слипаются друг с другом, и из-за их слипания возникают следующие явления. 1. Все мясистые бугорки исчезают, и на их месте образуется однородная поверхность. 2d. Эта поверхность представляет собой очень тонкую мембрану, потому что толщина грануляций возникла не из-за клеток, а из-за вещества, содержащегося в них, которое, удаляясь, оставляет их пустыми. 3d. Эта мембрана имеет

бесконечно меньшую ширину, чем пленка, которая сначала покрывала грануляции, потому что клетки, сокращаясь, растягивают края рубца от окружности к центру; они приближаются, и ширина раны уменьшается; те же самые грануляции, которые вначале занимали пространство диаметром в полфута, как, например, при операции по поводу рака, часто сужаются до дюйма или двух.

Когда адгезия завершена между всеми клетками, которые сначала образуют мясистые грануляции, возникает оболочка рубца, являющаяся результатом этой адгезии. Таким образом, вся плоть, развитие которой поражает нас и которая в полной мере восполняет потерю субстанции, представляет собой всего лишь пленку, красноватую, когда выдыхаемые газы наполнены кровью, но впоследствии белую, когда эта кровь возвращается в ее сосуды.

Исходя из этого способа происхождения наружных рубцов, легко понять, 1-е место. почему они плотно прилегают к местам, в которых находятся, и не имеют дряблости кожных покровов; 2d. почему кожа прилегает ко всем соседним участкам, прикрывая рану; 3d. почему она сморщивается при приближении; 4. почему там, где он дает наибольшую отдачу, рубец самый маленький, как в мошонке, подмышечной впадине и т.д.; и почему, наоборот, он самый большой, где он дает лишь незначительную отдачу, как на груди, черепе, большом вертеле и т.д.; 5. почему толщина всех рубцов равномерно обратно пропорциональна их ширине; фактически, поскольку для их образования используется только одинаковое количество клеточных грануляций, необходимо, чтобы они теряли в одном случае то, что они приобретают в другом; следовательно, те, которые широкие, гораздо легче разрываются; 6. почему они не имеют правильной организации, не выполняют функций кожного органа, который они заменяют, и почему их текстура абсолютно отличается от этого органа. Заживление ран, предоставленных самим себе, особенно тех, которые сопровождаются потерей субстанции, существенно отличается от заживления с помощью первого намерения, которое осуществляется путем склеивания краев. При этом последнем нет ни второго периода, периода мясистых грануляций, ни третьего, периода нагноения, ни четвертого, периода опускания. Объединение немедленно следует за первым, за воспалением.

Из всего сказанного мы видим, что клеточная структура является важным фактором в образовании всех рубцов, что она составляет их основу и их принцип, что без нее они не могли бы возникнуть и что они особенно зависят от свойства, которым она обладает, распространяться и увеличиваться.

Влияние клеточной структуры на формирование опухолей.

При образовании рубцов клеточная структура увеличивается всего на несколько линий выше уровня места деления; клетки, которые она образует при размножении, обычно небольшие. Это не так, когда происходит отклонение от обычных законов заживления, когда любая случайная причина изменяет жизненно важные свойства; тогда мы видим очень обширный нарост, который часто имеет больше этой структуры, чем частей, из которых он возникает. Все эти различные разрастания, известные под названиями грибовидной мякоти, мясистых бугорков, мягкой мякоти и т. Д., Являются всего лишь результатом этого увеличения клеточной системы, которое больше, чем должно быть по обычным законам рубцевания; таким образом, рубцы не образуются, пока продолжают эти нерегулярные образования; только после их подавления происходит уплотнение. Но именно в различных опухолях мы наблюдаем это развитие, этот замечательный рост клеточной структуры. Все грибы и продукты, которые развиваются

исключительно в слизистых оболочках, в особенности в пазухах носа, полостях носа, рта и матки, и которые существенно отличаются от тех, которые располагаются на волокнистых оболочках, например, твердой мозговой оболочке, хотя они объединены под общим названием, все грибы, я говорю, происходят из клеточной структуры, они состоят из особого вещества, отложившегося там, которое при более или менее обильном выделении оставляет более или менее открытой свою первичную основу.

Полипы, будь то слизистые или саркоматозные, опухоли, которые в равной степени являются атрибутом слизистой системы, также имеют клеточную структуру, составляющую примитивную основу их организации. Все различные виды рака проявляют это более или менее очевидным образом, в виде отека частей тела, которые они вызывают. Необходимо было бы заметить почти все опухоли, указать на те, формированию которых способствует клеточная структура.

Тогда мы можем рассматривать его как формирующую общую основу, питательную паренхиму почти всех наростов. Она прорастает и растет сначала в той части, где должна развиваться опухоль; затем она покрывается различными инородными веществами, и их различие составляет различие опухолей. Эти явления в точности аналогичны явлениям обычного питания. На самом деле, все органы похожи друг на друга по своей питательной основе, паренхиме питания, которая является сосудистой и клеточной; они различаются по питательным веществам, отложенным в этой паренхиме. Таким образом, все опухоли являются клеточными, в этом их общий характер. Их особый характер обусловлен веществами, которые выделяет текстура, в зависимости от того, насколько болезненные изменения, источником которых она является, по-разному изменяют ее жизненные силы и соотносят ее с той или иной субстанцией; таким образом, как мы уже говорили, все внутренние рубцы сходны в первом периоде, в периоде мясистых грануляций, и различаются по мере проникновения в них питательного вещества органа, которому они принадлежат.

Таким образом, мы видим, что природа одинакова в своих действиях, что единый закон господствует над всем, и единственное различие возникает из применения этого закона. Везде, где присутствует естественное питание или случайная модификация этой функции, клеточная структура выполняет важную роль; теперь эта важная роль, которую она играет в рубцевании и образовании опухолей, возникает из-за особого свойства, которым она обладает, - расширяться и расти. Осмотрите опухоли, которые появляются в мышцах, сухожилиях, хрящах и т.д. Вы не увидите там разрастания мясистых или сухожильных волокон или хрящевого вещества и т.д. только клеточная структура исходит из органа и распространяется в опухоли; таким образом, волокна костей, мышц, волокнистые вещества, разделенные в непрерывных растворах, не поднимаются выше уровня раны, поскольку клеточная структура части тела предназначена для образования грануляций.

Опухоли, о которых я говорил, не имеют ничего общего, как это представлялось, ни с острыми припухлостями, составляющими флегмону, ни с тем нагрубанием, которое наблюдается в конечностях при сильном раздражении, например, при сложном переломе или вывихе, уколе отравленным оружием и т. д. Нагрубание, которое обычно наблюдается вокруг всех наружных частей, которые сильно поражены; иногда оно возникает почти мгновенно и на самом деле не является воспалительным, хотя присутствует напряжение, боль и т. д.; Оно заслуживает скорее названия вздутия, чем нагрубание.

Мы не должны путать эти опухоли с определенными хроническими припухлостями, при которых, не увеличиваясь, клеточная структура инфильтрируется и в нее попадают различные вещества, изменяющие ее природу; таковы те, которые имеют место при заболеваниях суставов; такова мозолистость свищей и т.д.; жировое вещество, которое содержится в некоторых опухолях, и т.д. Во всех этих случаях нет ни роста, ни увеличения, как при полипах, грибах и т. Д.; Это вещество более твердое, чем сыворотка, которое проникает в клеточную структуру, стирает ее слои и имеет гомогенный вид.

После смерти существует большая разница между острой и хронической опухолью, между опухолью, возникающей в результате роста, и опухолью, возникающей в результате инфильтрации. На самом деле, человек остается прежним и сохраняет до разложения свой размер, форму и плотность, как и все органы. Другой угасает, как я уже отмечал, из-за потери жизненных сил. Это оседание различно; если опухоль представляет собой не что иное, как клеточное разрастание, о котором я говорил и которое так часто встречается при внешних повреждениях, она полностью исчезает; если, помимо этого разрастания, происходит скопление крови, как при карбункуле, флегмоне и т. Д. Часть опухоли остается, хотя всегда значительно уменьшается в размерах. Как правило, именно в этой инфляции, о непосредственной причине которой я ничего не знаю, особенно сильно проявляется проседание. Перейдем к не менее важной функции клеточной структуры, которая очень похожа на эту.

Влияние клеточной структуры на образование кист.

Киста - это мембрана в форме мешка без отверстия, которая образовалась случайно и которая, содержащая жидкости различной природы, была по этой причине разделена на множество видов. Кисты образуются из клеточной структуры; они возникают в ее клетках, растут среди них и обладают всеми присущими ей характеристиками.

Чтобы убедиться в влиянии клеточной системы на образование кист, достаточно доказать, что между ними и серозными оболочками существует величайшая аналогия и почти идентичность; ибо мы увидим, что эти мембраны по существу клеточные. Ниже приведены некоторые аналогии этих двух видов производства, одно из которых является естественным, а другое случайным.

1. Аналогия строения. Кисты форма всех видов СЗК без открытия, содержащих жидкость, которая выдыхается из них, имеющие гладкую, отполированную поверхность contiguous в этой жидкости, неровный, рыхлый, непрерывный с соседними сотовой текстурой.
2. Аналогия структуры. Кисты, всегда состоящие из одного слоя, подобно серозным мембранам, имеют сходную с ними клеточную структуру, что подтверждается мацерацией и раздуванием. Таким образом, они постоянно возникают в центре клеточного органа, обычно там, где их больше всего. В них проникает немного кровеносных сосудов; там заметна система выдоха.
3. Аналогия жизненно важных свойств. В обычном состоянии у них нет животной чувствительности, но она очень очевидна при воспалении; у них всегда замечательна органическая чувствительность и тонус, который характеризуется медленным и постепенным сокращением вследствие искусственной или естественной эвакуации содержащихся

жидкостей и т. Д.; Это признаки кист, они также, как мы видели, характерны для серозных оболочек.

4. Аналогия функций. Кисты, очевидно, являются секреторными или, скорее, дыхательными органами, которые выдыхают содержащуюся в них жидкость. Выдох становится очень заметным там, когда после эвакуации жидкости перепончатый мешок не был удален или в нем возникло искусственное воспаление. Абсорбция доказана при самопроизвольном излечении инцистированных водянок, излечение, которое должно зависеть только от этой функции.

5. Аналогия привязанностей. Кто не знает, что между водянкой влагалищной оболочки и скрытой водянкой спинного мозга существует величайшая аналогия; что лечебные средства одни и те же, что в обоих случаях воспаление, вызванное введением инородной жидкости, например вина, одно и то же, и что лечение осуществляется с помощью сходного механизма? Тот, кто вскрывал два органа, каждый из которых имел одно из этих поражений, и исследовал мешочки, в которых содержится жидкость, должен был заметить, что их внешний вид совершенно одинаков. Удалите жидкость из кисты мягкого жировика, и вы обнаружите лишь небольшую разницу между ней, отечными кистами и серозными оболочками.

Предшествующие соображения побуждают нас признать совершенное сходство между кистами и серозными оболочками, признаки которых им присущи, и в систему, в которую они по существу входят, а следовательно, и в клеточную систему. Весьма вероятно, что между ними существует связь, и что при образовании кисты и обильном выделении воздуха выделение серозных оболочек уменьшается; это, однако, не опирается на прямые доказательства. Возникает важный вопрос, как развиваются эти кисты? Как мембрана, которая не существует в естественном состоянии, может возникнуть, вырасти и даже приобрести очень значительное развитие при определенных обстоятельствах. Эта проблема обычно решается следующим образом; сначала, как говорят, в клетке скапливается небольшое количество жидкости; эта жидкость увеличивается и расширяется во всех направлениях, в те части клетки, которые прикреплены к соседним клеткам и, таким образом, увеличиваются в толщине. Постепенно эта жидкость, серозная при водянке, белая и густая при стеатоме и т. Д., Увеличивается в количестве, со всех сторон давит на мешочек, который ее содержит, увеличивается, давит на соседние органы и, таким образом, приобретает форму, под которой мы ее видим. Ничто на первый взгляд не кажется более простым, чем это механическое объяснение; ничто не является менее соответствующим природному процессу. Следующие соображения послужат доказательством этого. 1. Кисты аналогичны серозным оболочкам со всех точек зрения; как же тогда они могут иметь иное происхождение, чем эти мембраны, которые, как мы увидим, никогда не образуются в результате сжатия клеточной структуры? 2. Согласуется ли такое механическое происхождение, при котором сосуды, прижатые друг к другу, неизбежно разрушаются, поскольку мы видим, что кожа становится черствой, с выдыхающей и рассасывающей функцией кист и с их особым видом воспаления? 3D. Почему, если клетки, прикрепляясь друг к другу, образуют эти неестественные мешочки, соседняя клеточная структура не уменьшается и не разрушается, даже когда они приобретают большие размеры? 4. Если, с одной стороны, кисты образуются в результате сжатия клеточной структуры, и если, с другой стороны, верно, в чем мы не можем сомневаться, что их жидкость выдыхается ими самими, то необходимо заключить, что эта жидкость уже существует в органе, который отделяет ее от крови: я бы с таким же успехом утверждал, что слюна уже существовала в околоушной артерии и т. Д.

Я думаю, что непосредственным следствием предыдущих размышлений является то, что общепринятое объяснение образования кист прямо противоположно общему курсу, которому следует природа в своих действиях. Как же тогда возникают и растут эти мешочки? эти опухоли, которые появляются снаружи или развиваются внутри; ибо нет никакой разницы в этих двух видах неестественных образований, кроме формы. Большинство опухолей выбрасывают со своей внешней поверхности жидкость, которая там отделяется. Киста, напротив, выдыхает эту жидкость своей внутренней поверхностью и сохраняет ее в своей полости. Предположим, грибковая, гноящаяся опухоль внезапно превращается в полость, и нагноение переносится с внешней поверхности на стенки этой полости; это будет киста. С другой стороны, предположим поверхностную кисту, полость которой стерта и жидкость из которой выделяется на внешнюю поверхность; тогда это будет гнойная опухоль.

Поскольку форма, таким образом, определяет единственное различие между опухолями и кистами, почему образование одной из них не должно быть аналогичным образованию другой? Конечно, никому никогда не приходило в голову приписывать компрессии образование внешних или внутренних опухолей. Мы можем представить себе образование кист следующим образом; они начинают развиваться и расти внутри клеточного органа по законам, очень аналогичным законам общего увеличения наших органов, и которые кажутся отклонениями и неестественным применением этих фундаментальных законов, о которых мы ничего не знаем. Когда киста однажды охарактеризована, начинается выдох; сначала скудный, затем он увеличивается по мере роста кисты. Увеличение органа, выдыхающего воздух, таким образом, всегда предшествует накоплению выдыхаемой жидкости, так что при прочих равных условиях количество нагноения в опухоли находится в прямом соотношении с ее размером.

СТАТЬЯ ШЕСТАЯ. РАЗВИТИЕ КЛЕТОЧНОЙ СТРУКТУРЫ.

1. Состояние клеточной системы в первом возрасте.

В первые периоды после зачатия плод представляет собой всего лишь слизистую массу, однородную по внешнему виду, в которой, по-видимому, почти исключительно преобладает клеточная структура. В самом деле, когда в этой массе начинают развиваться органы, промежутки, которые остаются между ними, заполняются веществом, которое, в точности подобное тому, что прежде составляло все тело, может рассматриваться как его остаток, или, скорее, возможно, оно существует особым образом, потому что в него не проникло особое питательное вещество, подобное тому, которое образует паренхиму питания органов, которая до этого проникновения в точности напоминала его. Это вещество, которое находится между органами и которое является принципом клеточной структуры, все дальше удаляется от жидкого состояния по мере приближения периода родов. Сначала это настоящая слизь, затем своего рода клей, затем начинает проявляться клеточная текстура.

Это примитивное состояние клеточного органа, тот внешний вид, который он имеет вначале, обусловлен большим количеством жидкости, поступающей в него в этот период; это не указывает на неорганическое существование; затем мы можем сравнить это со стекловидным

телом, которое на первый взгляд кажется полностью жидким, потому что прозрачность его слоев не позволяет нам видеть их в жидкости, поступающей в его клетки; сделайте прокол, чтобы удалить эту жидкость, и они станут очевидными.

Таким образом, клеточная структура, чрезвычайно тонкая и даже прозрачная в первые периоды жизни, затем скрывается наполняющим ее юмором и становится более ощутимой по мере того, как этот юмор уменьшается с возрастом. Это явление иногда имеет место после смерти при различных серозных инфильтрациях, особенно при тех, при которых инфильтрированная жидкость имеет некоторую вязкость.

Что это за влага, которой так много в клеточной системе в первые месяцы после зачатия? Является ли она белковой, подобной той, которая впоследствии смазывает ее? Вероятно, так оно и есть; я бы также подумал, что у него много свойств желатина, свойства, которое, как мы знаем, преобладает в организме животных в этот период; я не знаю ни одного эксперимента на этот счет. Каким бы ни был юмор, он гораздо более вязкий и елейный, чем бывает после; одного прикосновения достаточно, чтобы убедить нас в этом. Именно его преобладание в сочетании с нежностью клеточных слоев в первые месяцы делает практически абсолютно бесполезными все попытки сделать эмфизематозным отверстие путем вдвигания воздуха под кожу.

При рождении и некоторое время после него большое количество подкожного жира делает искусственную эмфизему очень трудной задачей; не похоже, чтобы у плода когда-либо была естественная эмфизема. Тонкость клеточных слоев и нитей в этот период такова, что воображение не может этого представить; текстура волос по сравнению с ней грубая. Я предполагаю, что жировой комочек, который, как я уже говорил, почти всегда находится на щеке мочевого пузыря, возникает из-за разрыва нескольких слоев, из-за разрыва которых образуется большая клетка, заполненная жиром.

Незадолго до рождения, в этот период и в последующие годы, клеточный состав постоянно уменьшается; клетки становятся более сухими, следовательно, более заметными; вся масса клеточной системы уменьшается, потому что по мере увеличения органов промежутки сокращаются. Однако эта система долгое время преобладает над другими; отсюда округлость форм, характерная для младенца, отсутствие выступающих органов, которые почти скрыты ею; отчасти отсюда гибкость и множественность ее движений; отсюда также частые заболевания, причиной которых она является в этом возрасте.

Слои по-прежнему сохраняют исключительную нежность; их по-прежнему легко разламывать. При возникновении эмфиземы у очень худых детей я наблюдал, что часто она образует в местах очень значительных расширений, своего рода мешочки, в которых скапливается воздух в большом количестве и которые возникают в результате этого разрыва; в то время как в том же эксперименте на взрослом человеке воздух распространяется равномерно и постоянно проникает в клетки, не разрушая их. Сравнивая мясо телят, разваренных на наших бойнях, и мясо быков в том же состоянии, я иногда делал аналогичные наблюдения.

В младенчестве и юности жизненная энергия клеточной структуры очень заметна; в этом возрасте мясистые грануляции, по существу клеточные, как мы видели, возникают быстрее и проходят свой период быстрее, чем в любом другом возрасте; раны заживают легче; и все опухоли развиваются и прогрессируют с быстротой, которая особенно зависит от высокой

степени повышения жизненных сил клеточной системы в этот период. К той же причине следует отнести легкость всасывания серозной жидкости, которая иногда случайно проникает в клетки, как мы видим в мошонке, на веках и т. Д.; внезапность образования кист и т. Д.; Тогда водянки встречаются гораздо реже. Когда они все-таки возникают, почему верхние конечности поражаются почти так же часто, как и нижние, в то время как лейкофлегмазия у взрослых начинается почти всегда на последних? Это такое же замечательное явление, как и странная тенденция к инфильтрации ног по сравнению с руками. Разве это не зависит от ситуации, которая, заставляя лимфу подниматься против ее веса, постепенно ослабляет абсорбенты, когда это продолжается в течение некоторого времени? Это объясняет, почему варикозное расширение вен, как мы знаем, чаще встречается в нижних, чем в верхних конечностях.

II. Состояние клеточной системы в последующие века.

У взрослого человека клеточная структура уплотняется и становится более упругой; ее слои имеют более плотную текстуру. По-видимому, оно также уменьшается в количестве, потому что по мере увеличения толщины органов их промежутки сокращаются. Если реального уменьшения нет, то есть по крайней мере одно по сравнению с состоянием органов. Отчасти именно к этому обстоятельству следует отнести их выступание под покровами, поразительную форму мышц и т. Д. Кроме того, оказывается, что количество клеточной структуры варьируется в зависимости от темперамента; что в тех, которые называются флегматическими или лимфатическими, она преобладает над другими системами, а в желчных, которые характеризуются сухостью и жесткостью клетчатки, она находится в наименьшей пропорции. У женщин его больше, чем у мужчин; округлость их форм отчасти является результатом этого.

Движение детали, по-видимому, не оказывает никакого эффекта на более активное питание ее клеточной структуры, как это происходит в мышцах, нервах и иногда даже в кровеносных сосудах.

В пожилом возрасте эта текстура уплотняется и сжимается; она приобретает консистенцию и твердость. Зубы с трудом разрывают его в вареном мясе старых животных; как и оно, оно жесткое, и требует длительного отваривания, чтобы размягчиться. Там выдыхается гораздо меньше жидкости, отсюда своего рода сухость и ригидность, которые затрудняют движения в пожилом возрасте. Своего рода увядание, которое она испытывает, существенно способствует общему ослаблению, которому затем подвергается организм. Она теряет свои жизненные силы; отсюда ее дряблость, которая мешает ей поддерживать кожу в обычном состоянии. Она становится повсюду рыхлой, даже зависимой в некоторых местах, в которых образует складки. Мошонка больше не обладает той способностью сокращаться, которая была характерна для нее и которую она получила благодаря силам клеточной системы. Эта общая расслабленность, этот вид вялости является постоянным спутником старости даже у тех людей, у которых избыток всякого рода или примитивная предрасположенность сделали этот возраст преждевременным. Я видел в Медицинском обществе шестнадцатилетнего карлика ростом едва ли в два фута, который уже начал стареть; его подкожная клетчатка имела ту дряблость, которая не свойственна его возрасту. Преждевременная дряхлость карлика короля Польши продемонстрировала то же явление. Два человека, которые долгое время прожили с ним, сообщили мне, что после его смерти наблюдалось внешнее расслабление и вялость кожных покровов, местом которых, по-видимому, является нижележащая клеточная структура.

В пожилом возрасте редко можно обнаружить костные образования в клеточной структуре. Из огромного числа пожилых людей, которых мне довелось препарировать, я помню, что видел только одного, и то в задней части брыжейки. Я видел некоторые другие у взрослых, особенно у женщин, у которых они часто встречаются, в клеточной структуре, отделяющей матку от прямой кишки; у меня сохранилось несколько таких образцов.

НЕРВНАЯ СИСТЕМА ЖИВОТНОГО МИРА.

До сих пор все анатомы рассматривали нервную систему единообразно; но если мы немного поразмыслим над формами, распределением, структурой, свойствами и использованием различных составляющих ее ветвей, то легко увидим, что их следует отнести к двум общим системам, существенно отличным друг от друга, одна из которых имеет головной мозг и зависимые от него элементы в качестве своего главного центра, а другая - ганглии. Первый относится особенно к животной жизни; это, с одной стороны, агент, который передает в мозг внешние впечатления, которые должны вызывать ощущения; а с другой стороны, он служит проводником волевых действий этого органа, которые выполняются произвольными мышцами, к которым он обращается. Второй, почти повсеместно распределяемый в органах пищеварения, кровообращения, дыхания, выделений, принадлежит в большей степени органической жизни, в которой он играет роль гораздо более темную, чем предыдущая. Ни то, ни другое не ограничивается строго органами обеих форм жизни. Таким образом, мозговые нервы посылают некоторые ответвления к железам, к непроизвольным мышцам и т.д.; а нервная система ганглиев имеет разветвления в произвольных мышцах. Именно на общем расположении, без учета частных исключений, основано разделение двух нервных систем, между которыми я не буду проводить здесь параллель, чтобы показать их различие, поскольку для этого будет достаточно описания каждой из них.

Нервная система животного мира точно симметрична, как и все органы этой жизни. Головной и спинной мозг, которые являются двойным источником этой системы, обладают этим характером в замечательной степени. От них отходят точно такие же нервы; отсюда название пары, которым обозначается двойной, соответствующий ствол, название, которое мы не смогли бы обычно использовать в системе нервных узлов. Таким образом, в животной жизни действительно существуют две нервные системы, одна правая, другая левая; их разделяет срединная линия. Их различие очевидно не только при вскрытии, но и по их заболеваниям. В какой-то момент ровно одна половина тела лишается движения, и вся нервная система этой стороны остается пассивной, другая сохраняет свою обычную активность; в другой момент только одна сторона обладает неестественной энергией и становится очагом конвульсий, в то время как другая остается спокойной. В обоих случаях иногда это явление носит общий характер; часто оно ограничено большим или меньшим числом боковых органов; но всегда наблюдается очевидное разделение между двумя нервными системами, правой и левой. Вид частичного паралича, о котором я только что говорил и основной характер которого обусловлен

симметрией нервной системы животных, совершенно отличается по этому признаку от того, при котором нижние части тела лишены движения вследствие падения на крестец или по любой другой аналогичной причине.

Соотношение размеров нервной системы с мозгом у человека и большинства четвероногих обратно пропорционально, как это было замечено Земмерингом. У человека мозг гораздо объемнее, чем у других людей, у которых нервы больше, чем у него. Легко доказать это утверждение на всех животных, которых мы обычно используем для наших экспериментов; фактически, маленькие собаки используются из-за размера их нервов в очень тонких экспериментах на чувствительности. Это различие является поразительным доказательством превосходства человека, поскольку оно относится к интеллектуальным явлениям, которые все относятся к энцефалической массе. С другой стороны, многие животные превосходят его в том, что касается движений и четырех чувств - вкуса, обоняния, слуха и зрения. Заметьте, однако, что он превосходит их всех в совершенстве пятого чувства, а именно. осязания. Почему? Потому что это чувство полностью отличается от других, вытекает из них и исправляет их ошибки. Мы прикасаемся, потому что видели, слышали, пробовали на вкус и обоняли. Это чувство является добровольным; оно предполагает рефлексию у животного, которое его проявляет, в отличие от других. Свет, звуки и т. Д. Воздействуют на соответствующие органы без каких-либо усилий животного; но оно ни к чему не прикасается без предварительного действия интеллектуальных функций. Поэтому неудивительно, что совершенство органов осязания и большое развитие мозга у человека находятся в одинаковой пропорции и что у тех животных, у которых мозг более сжат, осязание должно быть более тупым, а органы менее совершенными.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ВНЕШНИЕ ФОРМЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

Я рассмотрю эти формы, во-первых, в начале; во-вторых, в ходе; в-третьих, в окончании мозговых нервов.

1. Происхождение мозговых нервов.

Происхождение слова следует понимать только в связи с анатомическим расположением. На самом деле нервы формируются одновременно с мозгом; они скорее являются органами связи с этим органом, чем его продолжениями. Если мы взглянем на функции одной части нервной системы, то увидим, что окончание находится в мозге, а начало - на поверхности. Разве не сказано, что нервы идут к той или иной части, что артерии идут по этому пути, петляют и т. Д.? Это всего лишь метафорические выражения, малейшее размышление определит их значение.

Нервы животного мира берут свое начало из трех основных частей энцефалической массы; 1. из головного мозга; 2. из кольцевого клубня или Варолиева моста и его удлинений; 3. из спинного мозга; мозжечок не дает начала ни одному. Этого обстоятельства, которое мы не должны упускать из виду при изучении функций каждой части мозга и которое, возможно, впоследствии прояснит эти функции, несомненно, достаточно, чтобы заставить нас оценить мнение многих врачей прошлого века, которые считали мозжечок источником произвольных движений, а произвольные приписывали головному мозгу.

Головной мозг снабжен всего двумя нервами, обонятельным и зрительным; они примечательны, во-первых, тем, что у них очень прочное сцепление с мозгом в начале и что, поднимая мягкую оболочку, мы не можем их удалить; во-вторых, тем, что они более мягкие, чем у большинства других нервов.

Кольцевидный бугор и его удлинения, а также те, которые идут к головному мозгу и мозжечку, а также те, которые начинаются со спинного мозга, образуют двигательные сообщества мышц глаза, патетические, происхождение которых, хотя и заднее, очевидно, происходит от кольцевого бугра, тройничного нерва, наружных двигательных органов глаза, лицевого, слухового, параблуждающего, голосоглоточного и большого подъязычного. Все эти нервы отличаются различными характеристиками. 1. Поскольку мозговое вещество повсюду находится снаружи от возвышенностей, из которых они возникают, очевидно, что все они состоят из этого вещества. 2d. Почти все они начинаются с множества отделенных друг от друга нитей; иногда, как в тройничном и блуждающем суставах, их очень много. Другие возникают, одни из одной нити, другие из двух. 3. За исключением слухового нерва, все они имеют большую консистенцию в своем происхождении, чем эти последние. 4. Они лишь незначительно прилегают к соответствующей части мозга, так что почти всегда приподнимаются при отделении мягкой оболочки; таким образом, требуется большая предосторожность, чтобы не повредить нервы, идущие от мозга, когда его извлекают из черепа. Сцепление патетических, двигательных и лицевых частей особенно слабое. При поверхностном рассмотрении мы почти могли бы сказать, что имело место только соприкосновение.

Спинной мозг дает начало тридцати или тридцати одной паре нервов, а именно. восемь шейных, двенадцать дорсальных, пять поясничных, пять или шесть крестцовых и к нерву, который входит в череп и выходит из него под названием спинномозгового. Ниже приведены характеристики этих нервов при их возникновении. 1. Они непрерывны, как и предыдущие, с мозговым веществом. 2d. Все они возникают из двух тяжей, одной передней, другой задней. Эти тяжи берут свое начало из множества нитей, расположенных друг над другом, чаще всего отдельных и всегда отчетливых. 3d. Спайка гораздо сильнее у истоков этих нервов, чем у предыдущих, и это обстоятельство зависит от причины, которая будет указана ниже. Консистенция спинномозговых нервов также очень заметна в их каналах.

Из сказанного ясно, что нервы не возникают глубоко в мозговом веществе, по крайней мере видимым образом, а берут свое начало с его внешней поверхности. Однако многие физиологи допускают происхождение более отдаленное, чем может быть доказано исследованием. Они верили, что нервы одной стороны отходят от противоположной и что каждая пара пересекается не только в головном, но и в спинном мозге. Это мнение основано на уникальном явлении, а именно. это то, что паралич почти всегда происходит на той стороне, которая противоположна пораженной стороне мозга, явление, которое часто наблюдается при заболеваниях и доказано также экспериментами, как было показано Лорри. С другой стороны, говорят, что судороги локализуются в стороне, соответствующей поврежденной стороне мозга; но этот факт более неопределенный, чем факт паралича, который неоспорим. Я не верю, что с нашими нынешними знаниями мы можем объяснить это последнее, и анатомическое мнение, указанное выше, противоречит на первый взгляд.

Я сделаю только одно наблюдение по поводу этого необычного явления, а именно, что оно особенно касается двигательных нервов и почти никогда не затрагивает нервы ощущения. На

самом деле мы знаем, что при ранениях головы, вследствие апоплексии и т. Д. Один глаз, одно ухо, одна сторона языка, одна ноздря не становятся бесчувственными, поскольку мышцы одной стороны перестают двигаться. Мы не становимся внезапно парализованными с одной стороны в том, что касается ощущений, как это происходит с нами в том, что касается движения при гемиплегии. Эксперименты не могут прояснить это, поскольку невозможно воспринимать изменения чувствительности так, как мы воспринимаем изменения подвижности. Однако, сдавливая мозг собаки и таким образом делая ее парализованной с одной стороны, а затем закрывая каждый глаз отдельно и попеременно, чтобы посмотреть, различает ли она предметы, а затем вводя по очереди в каждую ноздрю летучий аммиак или другие едкие вещества, я не наблюдал, что касается чувствительности, изменения, соответствующего тому, которое испытывала подвижность. Мы часто наблюдаем у человека диссонанс в органах чувств. Одно ухо слышит лучше другого, один глаз видит дальше и т. Д.; Отсюда ложный слух, отсюда разновидность косоглазия и т. Д.; Но причина этих нарушений, по-видимому, кроется в самом органе, а не связана с мозгом.

Более того, не кажется, что каждое полушарие всегда обязательно соответствует двигательным нервам противоположной стороны. На самом деле, мы часто видим выпоты или повреждения вещества головного мозга с правой стороны без каких-либо изменений движений слева, и наоборот.

Ниже приведены мозговые оболочки, которые находятся у истоков нервов; 1. твердая мозговая оболочка образует для них своего рода канал в трещине, через который они выходят наружу, затем она полностью покидает их и частично теряется в клеточной структуре, а остальная часть отражается на краях отверстия и продолжается надкостницей. Единственным исключением из этого является зрительный нерв; на всем своем протяжении он сопровождается фиброзным каналом, который доходит даже до склеротической оболочки, которая таким образом сообщается с твердой мозговой оболочкой. 2d. Паутинная оболочка окружает каждый нерв у его истока складкой, часто имеющей форму туннеля, самая широкая часть которого находится у истока. Осторожно приподнимая головной мозг или вскрывая твердую оболочку спинномозгового канала, мы очень легко обнаруживаем эту складку, которая продолжается до костного отверстия, через которое входит твердая оболочка, затем она отражается на поверхности этой мембраны, соответствующей головному мозгу, образуя мешочек между ней и нервом. Иногда, как в зрительном нерве и наружном двигательном, он проникает в фиброзный канал твердой мозговой оболочки и сопровождает нерв до середины канала, который, следовательно, частично выстлан паутинной оболочкой, а частично клеточной структурой. 3D. Мягкая мозговая оболочка используется способом, который трудно понять и который до сих пор не был хорошо объяснен. Я буду говорить о его непрерывном воздействии на нервы, рассматривая их своеобразную оболочку.

Нервы проходят на более или менее значительном протяжении, прежде чем выйти из черепа или позвоночного канала. 1. Два нерва, которые отходят от головного мозга, гораздо длиннее внутри, чем снаружи. 2. Среди нервов кольцевого клубня и его ответвлений патетические нервы - единственные, которые какое-то время остаются в черепе, прежде чем выйти из него, и которые имеют там большую протяженность, чем снаружи; все остальные выходят почти немедленно. 3D. Нервы позвоночника имеют гораздо большую протяженность при осмотре ниже. Вверху они становятся непосредственно наружными; внизу, в канале, они достигают шести дюймов в длину и, следовательно, проходят через множество отверстий, прежде чем

достигают своих собственных; следовательно, как было замечено Джадело, случается, что если мы воспользуемся остистыми отростками из-за их выступания, чтобы судить о происхождении нервов при применении моксы, необходимо, чтобы воздействовать на точку на шее, соответствующую происхождению любого конкретного нерва, взять почти остистый отросток позвонка, который численно соответствует паре, образующей моксу. мы имеем в виду, что в области поясницы следует наносить мазь намного выше этого позвонка.

Направление нервов у их истоков также очень различно. В головном мозге и кольцевом бугре общего расположения нет. Но в спинномозговых нервах это направление, почти перпендикулярное костному мозгу над шейной областью, всегда становится все более и более наклонным к концу поясничной области. Эти три момента, а именно. длина канала, размер и косое направление спинномозговых нервов последовательно увеличиваются сверху вниз постепенным образом, за некоторыми исключениями в отношении размера.

Каждая пара нервов, отходя от головного мозга, кольцевого клубня или его ответвлений и спинного мозга, расходится на два ствола, образующих эту пару. Сходятся только обонятельные органы, а спинные проходят почти параллельно.

II. Ход мозговых нервов.

Нервы имеют различное расположение на выходе из костных полостей, которые содержат их источник.

Сообщение мозговых нервов на выходе из костных полостей.

1-й. Два нерва головного мозга, не сообщаясь ни с какими другими, направляются к своему соответствующему месту назначения. 2d. Кольцевые клубни и их зависимости начинают иметь связи, которые гораздо более очевидны при рассмотрении снизу. Таким образом, блуждающий нерв и большой подъязычный нерв посылают, отходя от своих соответствующих отверстий, многочисленные нити к соседним органам, в то время как расположенные выше двигательные, патетические и даже тройничный нервы демонстрируют это расположение менее явно; слуховой нерв не сообщается ни с каким другим. Сообщения нервов позвоночника более очевидны на их выходе, особенно в их передней части. Глубокое шейное сплетение, плечевое, поясничное и седалищное отделы возникают из этих коммуникаций, которые не так заметны в межреберных нервах.

Эти виды сплетений имеют особое расположение. Они образуются следующим образом; каждый нерв на своем выходе из отверстия посылает ветвь выше и ниже, а также принимает по одной; так что тяжи, которые следуют за теми, которые отходят от отверстия, возникают из двух или трех из них. Эти вторые тяжи, разделяясь, посылают ответвления сверху и снизу, принимают их и образуют третьи тяжи; так что, например, в плечевом сплетении, когда нервы перестают сообщаться таким образом и разделяются на отдельные стволы, чтобы каждый мог идти к своему месту назначения, было бы невозможно точно сказать, от каких пар они возникают. Потребовалось бы очень утомительное препарирование, чтобы точно установить, от каких пар происходят срединная, локтевая и т.д.

Именно это соображение побудило меня не описывать нервы позвоночника так, как это обычно делается, то есть как идущие от такой-то пары. Сначала я описываю в каждой области сплетение, которое нервы образуют там, отходя от позвоночника; таким образом, я показываю перед шейными нервами, глубокое шейное сплетение, перед плечевым - плечевое сплетение, а перед поясничным и крестцовым - одноименные сплетения. Поскольку общее расположение, форма, отношения этих сплетений известны, я перехожу к описанию нервов, отходящих от них спереди, сзади, снаружи, внутри и т.д., Не обращая внимания на пары нервов, которые проходят через отверстия. Более того, этот метод показался мне чрезвычайно удобным для студентов. Например, нет ничего более сложного, чем описание шейных нервов путем соотнесения их с парами, которые впервые их получили. Но сначала хорошо поймите глубокое сплетение, возникающее из анастомозов этих пар на их выходе; затем классифицируйте нервы: 1. на внутренние, которые идут к большому симпатическому; 2. на наружные, которые распределены по акромиону и треугольному пространству, ограниченному спереди грудино-сосцевидным мышцем и сзади трапециевидными мышцами; 3. на передние, которые, извиваясь на грудино-сосцевидном мышце, образуют там с ветвями лица своего рода поверхностное сплетение; 4. на задние, которые идут либо в затылочный бугор, либо в задние мышцы шеи; 5. в те, которые идут снизу, такие как диафрагмальные, а также те, которые сообщаются с нервными ветвями подъязычной кости, и т.д. и т.п. Таким образом, вы легко сохраните все нервные распределения, потому что у вас будет одна точка, к которой ваша память отнесет их все, а не столько центров, сколько существует пар.

Внутренние связи нервных волокон.

Таким образом, спинномозговые нервы сообщаются не только на своем выходе. Различные тяжи, из которых образуется каждый нерв, имеют точно такое же расположение, что легко можно увидеть на больших стволах, а также в срединном, локтевом, лучевом и особенно седалищном. Разделяя различные тяжи этих нервов, мы видим, что они расположены не только в продольном направлении, но и что они посылают друг к другу многочисленные нити. Эти коммуникации не похожи на коммуникации артерий, в которых всегда существует непрерывность между общающимися ветвями. Здесь имеет место только соприкосновение, и каждый из тяжей, образующих нервный ствол, как мы увидим, состоит из нитей; теперь именно эти нити часто отходят от тяжа, к которому они принадлежат, к соседнему; так что через короткое расстояние тяжи, от которых начинается нерв, не состоят из тех же нитей, что и те, которые его заканчивают; все они перемешиваются по ходу нерва. Таким образом, тяжи ветвей плечевого сплетения у его истока расположены не так, как тяжи ветвей, которые его оканчивают. Ибо существует разница между очень заметными сплетениями, образованными самими нервами, и теми, которые менее заметны, образованными даже во время их прохождения внутри, а именно. что в первом случае это шнуры, которые отходят и образуют переплетение, а во втором - нити. Когда-то я забавлялся, прослеживая нити седалищного нерва на небольшом расстоянии; теперь те, что располагались над внешними связками, были обнаружены по большей части ниже, в связках центра.

Это замечание доказывает, что не существует нервных волокон, предназначенных для ощущения, а других - для движения, и что если одни и те же нервы не служат двойному назначению, то разница заключается в волокнах, а не в связках.

Внутри позвоночного канала, в котором нервные тяжи в значительной степени изолированы, из-за отсутствия клеточной структуры составляющие их волокна не сообщаются таким образом друг с другом; внутри нерва, как и снаружи, нет сплетения. Это особенно заметно в конце канала, где нервы проходят длинным путем, как я уже говорил.

Сообщение нервов на выходе из костных полостей настолько общее, что с этой точки зрения можно сказать, что они образуют со всех сторон своего рода орган, везде непрерывный, орган, которому незнакомы только зрительный, обонятельный и слуховой нервы.

Кроме того, такого рода сообщения, которые все осуществляются путем сопоставления, по-видимому, не оказывают большого влияния на функции нервов. Каждый из их тяжей, хотя и принадлежит по своему ходу ко многим различным стволам, может выполнять свои функции изолированным образом; то же самое может делать каждая нить, хотя и пересекаясь по своему ходу, образуя множество тяжей одного и того же нерва.

Я бы заметил в связи с этим, что необходимо точно отличать эти сообщения от анастомозов, в которых две нервные нити, идущие в противоположном направлении, смешиваются и отождествляются друг с другом, что наблюдается между нервными волокнами лица, суборбитальной области, психики и т.д.

Нервные стволы.

После такого сообщения на выходе нервы отделяются друг от друга и направляются к разным органам. Сначала они образуют значительные стволы, которые проходят через большие клеточные щели и простираются на большую или меньшую протяженность. Форма этих стволов иногда уплощенная, как у седалищного нерва; но чаще всего они округлые; но форма не влияет на нервную деятельность, поскольку нервы, которые от природы круглые, при уплощении опухолью выполняют свои функции как обычно. В общем, всякий раз, когда это не мешает ее дизайну, природа выбирает круглую форму для органов животных. Я бы заметил также, что для этой формы требуется система, в целом разветвленная и предназначенная для заполнения пространств, которые обязательно существуют между круглыми органами; эта система является клеточной. Это было бы бесконечно менее необходимо, если бы форма наших органов была квадратной, потому что между ними было бы меньше пространства.

Нервные стволы имеют разную длину. Нервы конечностей занимают первое место в этом отношении, потому что конечности очень удалены от начала нервов, и эти стволы, конечно, должны пройти определенную протяженность, прежде чем распределить свои нити. С другой стороны, в туловище и голове, поскольку органы представлены непосредственно входящим в них нервам, разделение на ветви происходит немедленно, и стволы очень короткие.

Нервные стволы иногда сопровождаются соответствующими артериальными и венозными стволами, такими как плечевой, голеностопный стволы и т. Д.; В других случаях, как седалищный нерв и стволы *рагабагит*, они отделяются друг от друга.

Нервных ветвей и т. Д.

По мере того как стволы развиваются, они дают тут и там разные ответвления; они дают более мелкие, которые отсылают те, которые еще меньше, из которых возникают последние отделы.

Все эти различные деления выполняются под очень разными углами. Острый угол является наиболее распространенным. Это не настоящее происхождение, а просто разделение многих соединенных шнуров, которые образуют ответвления, одного или двух из них для меньших, только одного шнура для еще меньших и отдельных нитей для последних отделов. Таким образом, это разделение проводится более или менее высоко по разным предметам. Место, где это происходит, никогда точно не определено.

В соответствии с этими подразделениями нити, составляющие тяжи каждого нерва, и сами эти тяжи разной длины; сначала отделяются самые короткие, затем средние; короче говоря, самые длинные нити из всех проходят по всему протяжению нерва и заканчиваются только там, где он заканчивается. Плечевой и голеновый нервы демонстрируют такое расположение замечательным образом.

Нервные ветви почти все сопровождаются артериями и венами, особенно на конечностях; поскольку в туловище есть исключения из этого правила; например, на шее артерии часто пересекают нервы под углом, вместо того чтобы сопровождать их по ходу. В голове обнаруживается множество артериальных ветвей, отделенных таким образом от нервной. Этого обстоятельства достаточно, чтобы заставить нас придавать меньшее значение, чем это делали некоторые авторы, такому противопоставлению нервной и сангвинической систем. Более того, если бы это соседство было настолько существенным, это было бы видно по отношению к более мелким ветвям; но этого никогда не происходит.

III. Окончание нервов.

Я называю это окончанием, где заканчивается каждая нить, а не только там, где заканчивается весь ствол нервов; так что седалищный нерв заканчивается на бедре, на голени и у стопы, а не только на конце этой последней. В конце концов, после того, что уже было сказано, и исходя из того, что будет сказано дальше, объединение нитей в шнуры, а шнуров в магистрали - это устройство, не связанное с их функциями, и каждую нить следует рассматривать отдельно. Нервные волокна имеют три различных окончания. Они продолжают, 1. другими нитями той же системы; 2. нитями системы ганглиев; отсюда возникают анастомозы. 3. Они теряются в органах.

Накладывает анастомозы по той же системе.

Я уже отмечал, что следует отличать истинные анастомозы от соединения канатика, который проходит к нерву, более или менее удаленному от того, к которому он принадлежит, и который просто располагается рядом с его нитями, так что вместе с ними присоединяется к нервным канатикам. Таким образом, нет анастомоза в сплетении, в соединении барабанной перепонки с язычным нервом и т. Д. Таким образом, хотя нити различных тяжей нерва часто переходят одна от другой, так что чтобы придать нерву сетчатую структуру, а не, как говорят анатомы, простую нитевидную структуру, все же нельзя сказать, что тяжи одного и того же нерва анастомозируют друг с другом; есть только параллельное расположение. С другой стороны, сообщение большого подъязычного отростка с шейными парами образует настоящий анастомоз, поскольку имеет место непрерывность, а не просто соприкосновение нервных волокон.

Если бы те врачи, которые считали анастомозы исключительной причиной всякого сочувствия, задумались о том, насколько они незначительны по сравнению с тем, чем кажутся на первый взгляд, это простое размышление привело бы их к иному мнению. На самом деле, совершенно

очевидно, что, хотя нить соединена со стволом, она имеет не больше отношения к нитям этого ствола, чем они имеют между собой; иными словами, у них нет ничего общего, кроме ячеистой оболочки. Артериальных и венозных анастомозов бесконечно больше, чем нервных. Я верю, что они могут играть определенную роль при невралгии, даже при некоторых симпатиях, роль, чуждую простым связям нитей.

В целом мы можем отнести анастомозы к трем классам. 1. Две ветви, принадлежащие разным нервам, продолжают вместе, как в приведенном выше примере большого подъязычного нерва, а также ветви лицевого нерва с ветвями подорбитального, затылочного нерва с лобным и т.д. 2. Ветви одного и того же нерва могут соединяться вместе, как ветви трех отделов тройничного нерва. 3. Иногда два нерва одной пары или две разные пары, но идущие от двух половин нервной системы, соединяются по срединной линии; некоторые примеры этого можно увидеть на поверхностных нервах тройничного нерва. на шее, в области подбородка и т. Д. Это соединение не происходит на животе, где срединная линия, полностью апоневротическая, не имеет нервных ответвлений в своей структуре. Возможно, благодаря этим анастомозам, которые образуются на срединной линии, мы можем объяснить, как определенные движения все еще могут продолжаться в части, пораженной параличом. Этот вид анастомоза в целом встречается очень редко. Очевидно, что в конечностях их не может быть; в туловище они почти никогда не видны сзади и нечасто спереди. Если бы каждая пара нервов приводила их примеры, было бы ясно, что гемиплегия имела бы место редко, потому что здоровая сторона головного или спинного мозга через них оказывала бы влияние на нервы пораженной стороны.

Анастомозирует с системой органической жизни.

Это окончание имеет большую аналогию с предыдущим, поскольку существуют два нерва, которые, встречаясь на своих концах, соединены таким образом, что мы не можем сказать, где начинается один или заканчивается другой. Я буду рассматривать это в следующей системе.

Окончание в органах.

Изложение следующих систем покажет нам разновидности, которые существуют в отношении нервов. 1. В некоторых из них их много, например, в слизистой, дермоидной и мышечной системах животных и органической жизни. 2d. В других мы находим их меньше, например, в клеточной, железистой системах и т. Д. 3. Некоторые требуют более тщательного, чем до сих пор, обследования их нервов, которые малоизвестны, таких как серозный, медуллярный, часть фиброзного и т. Д. 4. Короче говоря, многие из них, такие как хрящевые, фиброзно-хрящевые, ворсистые, эпидермоидные, сухожилия фиброзных тканей и т. Д., Очевидно, лишены нервов.

Мы ничего не знаем о положении каждой нервной нити на ее конце; лишена ли она своего покрова и проникает ли мякоть только внутрь волокон? В зрительном нерве это последнее расположение очевидно. Оболочка нерва продолжается только до входа в глаз, а пульпа расширяется, образуя сетчатку. Аналогичное расширение, по-видимому, происходит в обонятельной и слуховой областях. Но ничего не известно ни о каких других.

СТАТЬЯ ВТОРАЯ. ОРГАНИЗАЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

1. Структура, характерная для этой организации.

Каждый нерв образован, как я уже сказал, из большего или меньшего числа связок, расположенных в приложении друг к другу. Эти нити образуются из нитей, расположенных аналогичным образом и соединенных вместе, подобно нитям ячеистой структуры. Я уже упоминал, как они переплетаются внутри нерва, образуя своего рода сплетение, которое отличается от истинного сплетения только тем, что ветви, прилегающие друг к другу, не позволяют нам с первого взгляда увидеть их переплетение.

Общий характер нервных волокон значительно различается. 1. Их размер не всегда одинаков. Нервы седалищного нерва и голени меньше, чем нервы плечевого нерва, за исключением срединного. 2d. Некоторые нервы, такие как блуждающий, состоят только из одного канатика, разделенного множеством борозд. Иногда нити образуют вокруг него сеть, очень тонкое сплетение. 3D. В одном и том же нерве иногда соединяются большой и малый тяжи; во многих случаях все они равны, как в седалищном. Зрительный нерв, хотя и испещрен бороздами на всем своем протяжении, от спайки до глаза, по-видимому, не имеет внутри того переплетения, которое, очевидно, демонстрируют другие. В задней части этого нерва и в стволе обонятельного нерва тяжи не различимы. Большинство нервов у их истоков разделены по своим волокнам; тройничный нерв, напротив, имеет общую пульпозную часть, в которую, по-видимому, имплантированы все их нервы и т.д.

Из всех этих и многих других соображений, за которые мы особенно обязаны Рейлю, следует, что внутреннее расположение нервов необычайно различно, что каждый из них имеет почти различную структуру, что с этой точки зрения они не похожи на артерии и вены, которые везде одинаковы, каковы бы ни были их размеры, направление и т. Д. Однако эти разновидности не влияют на внутреннюю структуру, и наша задача - описать эту внутреннюю структуру вплоть до последних волокон, которые мы можем разделить. Мне кажется, Рейл пролил большой свет на этот предмет. Я в точности повторил его эксперименты; они дали результаты, очень похожие на его собственные. Только некоторые из них показались мне настолько сложными, что я даже не брался за них. Я добавил к его исследованиям много новых фактов, в чем будет легко убедиться, сравнив его работу с этой статьей, в которой будет найдено только то, что основано на точном наблюдении; я опустил все теоретические идеи, которые Райл добавил к фактам, которые он предлагает.

Мы различаем две вещи в каждом нервном волокне: 1. внешнюю мембрану в форме канала, в которой содержится продолговатый мозг; 2. само продолговатое нервное вещество; теперь я рассмотрю каждое отдельно.

О нервной оболочке и ее происхождении.

Эта мембрана образует для каждой нервной нити настоящий канал, внутри которого находится продолговатый мозг; подобно тому, как вены и артерии содержат кровь, с той разницей, что этот продолговатый мозг находится в застое, в то время как кровь циркулирует.

Происхождение нервной оболочки очень очевидно в спинном мозге. Это продолжалось с плотной и компактной мембрану, которая покрывает белое вещество, и которая называется

мягкой мозговой оболочки, хотя это не похоже на мембрану, что имя, которое окружает мозговую *circumvolutions*. Чтобы хорошо видеть это происхождение, эту спинномозговую оболочку следует разрезать в продольном направлении спереди или сзади. В этом случае продолговатый мозг кажется беловатым, мягким и легко приподнимается. Если его приподнять и соскрести скальпелем или любым другим инструментом, непосредственная оболочка спинного мозга, таким образом, будет отделена с обеих сторон, особенно если будут приняты меры предосторожности при его промывании. Его можно было бы получить в виде мешочка, вырезав кусочек мозгового вещества определенной протяженности и затем выдавив мозговое вещество с двух концов. В этом двойном эксперименте нервы остаются прикрепленными к мембране, отделенной от ее мозгового вещества, потому что их нервная оболочка продолжается вместе с ней. Это точно так же, как если бы от аорты отходило множество мелких артериальных нитей; паритеты этой артерии были бы для этих нитей тем же, чем мягкая оболочка спинного мозга является для оболочки отходящих от нее нервов. Только нервы белые, потому что их заполняет мозговое вещество; тогда как канал, к которому они принадлежат, прозрачный, потому что он лишен собственного мозгового вещества. Однако я не претендую на то, что эти две мембраны полностью идентичны, поскольку мы точно не знаем природу ни одной из них; я имею в виду только их анатомическое расположение.

Что касается происхождения нервов, содержащихся в черепе, то нервы, идущие от кольцевого бугра, и ответвления от него, то есть удлинения, которые он получает от головного мозга и мозжечка, имеют расположение, аналогичное расположению нервов позвоночника. Однако разница в толщине и плотности мягкой оболочки устанавливает различия. Фактически, мягкая оболочка, покрывающая эти части, отличается от той, которая служит каналом к спинному мозгу; она гораздо мягче, менее прилипчива, разрывается с большей легкостью и, по-видимому, аналогична той, которая покрывает корковое вещество головного мозга. Оболочка нервных окончаний кольцевого клубня, которая явно продолжается от этой части мягкой оболочки, частично демонстрирует этот характер. В месте их соединения она более мягкая, чем в канале, отсюда чрезвычайная легкость, с которой, как я наблюдал, разрушается начало этих нервов. Более того, непрерывность с мягкой оболочкой подтверждается возможностью подъема нервов за счет поднятия этой мембраны; почти всегда оба они прикреплены вместе.

Что касается нервов головного мозга, то обонятельные, неплотно покрытые мягкой оболочкой, по-видимому, не имеют собственной оболочки. Оптика, очевидно, лишена его от своего истока до соединения с оптикой противоположной стороны. Затем она начинает покрываться им; и из-за него образуются каналы, заполненные мозговым веществом, которые продолжают даже до сетчатки. Кроме того, этот нерв необычно отличается от других, 1. потому что у него есть своего рода общая нервная оболочка; 2. потому что его мозговое вещество более обильное и его легче получить, так как его каналы больше; 3. потому что эти каналы, прижатые друг к другу, придают ему вид внутри непрерывного тела; но, разрезав его продольно, легко увидеть, что мозговое вещество разделено там перегородками. Слуховой нерв также имеет очень своеобразную структуру.

Из сказанного очевидно, что мягкая мозговая оболочка имеет большее сходство с оболочкой нервов, чем любая из других оболочек; можно сказать, что она почти такая же в позвоночном канале. Обратите внимание, вкратце, что эта мембрана, которая еще не была хорошо описана, очевидно, представляет три большие модификации, в зависимости от того, как она рассмотрена; 1. на сером веществе, которое окружает весь головной мозг и мозжечок, где оно

красноватое, чрезвычайно сосудистое, рыхлое, слегка сопротивляющееся и очень легко приподнимается; 2. на белом веществе, которое покрывает спереди и сзади кольцевидный бугор и четыре больших удлинения, которые оно получает от головного мозга и мозжечка, где оно менее красное и где оно начинает становиться более твердый, более прилипающий и менее легко разрываемый; 3. на всем спинном мозге и на пирамидальных и оливарных телах. Она утолщается и уплотняется в борозде, отделяющей эти возвышения от кольцевого бугра, затем, увеличиваясь в толщине ниже, становится беловатой, сопротивляющейся и т.д. Внешний вид ее полностью отличается от того, который она имела в черепе. Можно сказать, что это совершенно другая мембрана. Она в четыре раза толще паутинной оболочки.

У большинства обследованных мною субъектов она сильно растянута и сжимает, если можно так выразиться, мозговое вещество, для которого она служит каналом; так что, когда в ней делается небольшое отверстие, мозговое вещество немедленно выходит наружу. Но я предполагаю, что в течение срока службы он более рыхлый. Кроме того, это состояние сжатия гораздо менее ощутимо по отношению к верхней части, чем к средней и нижней, из-за разницы в толщине. Я хотел бы отметить, что плотность мягкой оболочки позвоночника необходима для предотвращения повреждений мозгового вещества, которое в одной части очень мягкое, а в другой - меньше диаметра канала; так что его можно встряхивать там; устройство, полностью отличное от устройства мозга, который полностью заполняет черепную коробку.

Возникающая указанным нами способом оболочка нервов проходит вместе с ними через полости черепа и позвоночника. Она очень отчетлива в этих полостях, потому что там она окружена не клеточной структурой, а только паутинными отростками, которые могут быть обнаружены с большой легкостью; вместо использования различных препаратов, о которых упоминает Рейл, с целью отделения оболочки нервов от клеточной структуры, бесконечно удобнее исследовать эту мембрану на последних нервах позвоночника, которые, как мы видели, удивительно длинные.

Действие определенных веществ на нервную оболочку, ее сопротивляемость и т.д.

Без костных полостей нервная оболочка, внедренная в клеточное вещество, прочно прилипает к нему, но, очевидно, имеет ту же природу, что и внутри. Мы не знаем, какова его природа, такая же ли она, как у мягкой оболочки, продолговатого мозга, кольцевого клубня и их зависимостей. По-видимому, он имеет большое сродство с клеточной текстурой. Она прозрачна и, следовательно, не имеет цвета нервов; отсюда, почему, когда щелочи лишают их мякоти, они теряют значительную часть своей белизны.

Оболочка нервов - одна из частей животного мира, которая затвердевает с наибольшей легкостью, особенно в тот момент, когда нервы погружают в слабоконцентрированную кислоту, особенно азотную и серную. Я не наблюдал ни в какой другой ткани это явление столь примечательным образом; нерв внезапно уменьшается в размерах и перекручивается в разных направлениях; теперь мы увидим, что мозговое вещество никоим образом не задействовано в этом явлении. Действие кипящей воды производит аналогичный эффект; под ее воздействием нерв сморщивается, сжимается и затвердевает; затем, после того как возбуждение продолжается в течение определенного времени, он постепенно становится мягким, а его беловатый цвет меняется на своего рода желтоватый оттенок, сильно отличающийся от цвета

вареного сухожилия или апоневроза. Действие кислот, продолжающееся в течение некоторого времени, производит эффект, аналогичный кипению. Внезапное затверждение, подобное роговому выступу, которому подвергается нерв, вскоре сменяется такой большой мягкостью, что через короткое время он легко перемещается под пальцем, а затем частично растворяется.

Щелочи не вызывают ороговевания нервной оболочки в большей степени, чем в любой другой ткани живого организма; они также не растворяют ее. Следовательно, несомненно, почему Рейл, размачивая в течение некоторого времени часть нерва в мыльнице, смог точно разделить нервную оболочку от ее мозгового вещества.

Воздействие воды на нервную оболочку вызывает явление, которое наблюдается лишь у немногих других представителей животного строения. Он не только не размягчает его сразу, а затем превращает в кашу, но, по-видимому, вначале увеличивает его консистенцию. Смоченный в воде нерв становится там тверже и сопротивляется больше, и это состояние при обычной температуре погребов продолжается полтора, а то и два месяца. Только по истечении этого времени, а часто и дольше, текстура нервной оболочки постепенно размягчается и разрушается и, в конце концов, расплывается, как и другие мацерированные текстуры. Я не повторял этот эксперимент при очень теплой температуре, который всегда удавался зимой и весной.

Оболочка нервных волокон обладает очень большим сопротивлением, потому что по отношению к содержащемуся в ней мозговому веществу она бесконечно толще, чем мембранный канал спинного мозга. Таким образом, соотношение между толщиной стенок сосудов и содержащейся в них жидкостью у крупных стволов гораздо меньше, чем у мелких ветвей; в первых жидкое значительно превышает твердое, во вторых, по крайней мере, такое же. Таким образом, очень маленький нерв выдержал бы гораздо больший вес, чем спинной мозг. Я полагаю, что среди структур, расположенных в виде нитей или удлинённых трубочек, эта и артериальная, следующая за фиброзной, оказывают наибольшее сопротивление; они превосходят венозную, мышечную, серозную и т.д.

Мозговое вещество; его происхождение.

Это вещество занимает внутреннюю часть нервного канала точно так же, как вещество спинного мозга заполняет канал, образованный мягкой оболочкой. Это мозговое вещество беловатого цвета, как и вещество головного и спинного мозга; оно придает нерву его цвет. Он находится в гораздо большей пропорции в зрительном нерве, чем в любом другом; он обнаруживается исключительно в той его части, которая находится кзади от места соединения двух нервов, а также в обонятельном. Она настолько обильна в слуховой аудитории, что, кажется, составляет ее значительную часть. В целом, я думаю, что в начале костных полостей он преобладает над нервной оболочкой, но по ходу нерва нервная оболочка самая большая. Отсюда большая степень сопротивления нервов во втором случае по сравнению с тем, что они имеют в первом.

Это вещество, по-видимому, находится в продолговатом веществе головного мозга, кольцевом клубне и его ответвлениях, а также в спинном мозге. Я думаю, никто не может отрицать эту преобладанность с происхождением зрительного и обонятельного нервов, в которых содержится больше этого мозгового вещества, чем в других нервах. В слуховых органах это также очень заметно; в спинном мозге, соскабливая это белое вещество с внутренней

поверхности мягкой оболочки, чтобы оставить нервы, прилипшие к этой мембране, мы видим, очевидно, в том месте, где эти нервы отходят, удлинение, проникающее сквозь их нервную оболочку.

Сравнение продолговатого вещества головного мозга и нервов.

Какова природа мозгового вещества нервов? Я попытался провести сравнение между ней и мозговой субстанцией; с одних точек зрения существует значительная аналогия, а с других - некоторое различие.

1. При сушке на открытом воздухе небольшими ломтиками, чтобы предотвратить гниение, белое вещество мозга становится желтым и приобретает густую консистенцию. Высушенный нерв также становится желтым, твердеет и сокращает проводящие пути. Эти изменения, несомненно, частично связаны с его оболочкой. Доказательством этого является то, что если мы высушим оболочку, которую обеспечивает мягкая оболочка спинного мозга, оболочку, которая имеет большое сходство с нервной оболочкой, то новые свойства, которые она приобретает, очень похожи на свойства высушенных нервов. Но это не мешает мозговому веществу нерва также вносить свой вклад в желтый цвет за счет испарения его водянистой части. Я сделаю в связи с этим замечание, которое мне кажется интересным; оно заключается в том, что вода оказывает влияние на белизну ряда текстур, которые становятся желтыми или сероватыми при ее уменьшении и снова отбеливаются при ее добавлении. Таким образом, мы обладаем способностью придавать желтизну путем высушивания всем волокнистым органам, коже и т. Д. и впоследствии восстанавливать их первоначальный цвет. Таким образом, серозные поверхности, клеточная текстура и т.д., которые стали сероватыми в результате высыхания, восстанавливают свою белизну при погружении в воду, если они не были долго высушены. Эпидермис подошвы стопы и ладони становится из серого в белый, когда ее на некоторое время погружают в воду.

2. Вещество головного мозга и спинномозгового вещества легко разлагаются при совместном воздействии воды и воздуха; они приобретают зеленоватый цвет и содержат кислоту, достаточную для окрашивания синей бумаги в красный цвет. Из всех веществ животного происхождения, я думаю, у них это явление проявляется быстрее всего. Нервно-мозговое вещество, напротив, гораздо дольше сопротивляется гниению. Нервы - одна из самых медленно разлагающихся частей животного мира. При жизни их часто находят нетронутыми в гангренозной конечности, в середине абсцесса и т.д. В разлагающемся мертвом теле они сохраняют свою белизну и консистенцию, в то время как другие части черные и мягкие. Я заметил, что вода, в которой была мацерирована нервная система, имеет лишь слабый запах, но та, в которой был мацерирован мозг, является зловонной. Очевидно, что этих явлений не было бы, если бы мозговое вещество нерва так же легко разлагалось, как и вещество мозга. Очевидно, однако, что именно нервной оболочке нервы обязаны такого рода неподкупностью; ибо я заметил, что зрительный нерв, в котором преобладает мозговое вещество, а также обонятельный и слуховой, которые им в изобилии снабжены, разлагаются раньше, чем другие. Я также неоднократно отмечал, что, хотя белое вещество спинного мозга становится гнилостным, его оболочка остается нетронутой.

3d. Мозговое вещество нервов, а также вещество головного и спинного мозга, по-видимому, не подвержено какому-либо роговому затвердению. Это очень заметно, когда мы погружаем два последних в кипящую воду, в концентрированную кислоту и т. Д. Мы можем убедиться в первом,

подвергнув тому же эксперименту мягкие нервы, у которых нервная оболочка довольно отчетлива. К этому также следует отнести следующее явление; когда переднюю часть зрительного нерва опускают в кипящую воду, нервная оболочка сморщивается, ее каналы сужаются, и мозговое вещество, непропорционально сокращаясь, выталкивается к конечностям, которые вследствие этого увеличиваются. Поскольку в других нервах этого вещества меньше, в них это явление менее заметно; однако оно имеет место, и это объясняет маленькие круглые бугорки, которые видны на каждом конце нервных волокон; именно мозговое вещество производит эти расширения. Это явление очень очевидно в спинном мозге, который, будучи погруженным в кипящую воду, позволяет сжатому веществу выходить наружу либо через конечности, либо через любые отверстия, которые могут быть проделаны в его оболочке. Таким образом, при варке головы твердая мозговая оболочка, отделенная от черепа, сильно сжимается, затвердевая подобно рогу, сдавливает мозговое вещество, которое не сокращается подобным образом, и иногда разрывает его, так что оно выходит в пространство, образовавшееся при варке между твердой мозговой оболочкой и черепом.

4-й. Когда мозговое вещество взбалтывают в воде, оно становится взвешенным в ней в виде эмульсии, как это наблюдал Фуркрой, затем оно осаждается на дно сосуда. Аналогичную эмульсию вырабатывают обонятельные нервы, задняя часть оптики и т.д. Когда передняя часть их, в которой нервная оболочка очень заметна, была некоторое время замочена в воде, а обычно и без этого, из них может быть отжато большое количество беловатого вещества, которое, очевидно, аналогично продолговатому мозгу и окрашивает воду, в которую оно попадает. Из других нервов, в которых мозгового вещества гораздо меньше, оно часто может быть вытеснено давлением из обрезанных концов нитей, особенно если они были предварительно размочены в щелочном растворе.

5. Кипячение делает мозг твердым и придает ему сероватый и тусклый вид, очень похожий на то, что наблюдается при атаксической лихорадке. То же явление имеет место и в мягких нервах. В других нервная оболочка находится в слишком большой пропорции к мозговому веществу, чтобы мы могли видеть, что происходит с этим последним. Именно к этому свойству свертывания под действием тепла, которым обладает мозг, следует отнести хлопьевидный осадок, который получается в нагретой мозговой эмульсии.

6-е. Все кислоты в высокой концентрации очень заметно укрепляют мозг в тот момент, когда он погружается в них. Серная кислота впоследствии размягчает его и, в конце концов, превращает в кашу, если ее не разбавлять. Азотная кислота придает ему только желтый цвет, затвердевая. Соляная кислота оказывает на него наименьшее действие. Действие кислот на мягкие нервы очень аналогично этому. У тех, у кого шерсть очень отчетливая, роговое затвердение, локализацией которого является эта шерсть, скрывает все внезапные явления, относящиеся к мозговому веществу. Когда оболочка размягчается и растворяется, мне кажется, что консистенция этого вещества уменьшается и изменяется под действием кислот, тогда как мозговая оболочка сохраняет всегда ту же степень твердости, если кислота не слишком концентрирована.

Мы все знаем, что алкоголь укрепляет мозг. Это отвердение, действие кислот, кипячения и алкоголя, является феноменом, которым анатом может воспользоваться, чтобы придать частям, которые он препарирует, твердость, которая позволит ему лучше их исследовать. Это приближает это вещество к белковым жидкостям. Я говорю, что это приблизительно так, потому

что между ними все еще существуют большие различия, о которых, я думаю, мы знаем очень мало.

7-е. Щелочи оказывают на мозговое вещество действие, прямо противоположное действию кислот. Они делают его жидким и даже полностью растворяют через короткое время. В связи с этим я заметил, что серое вещество изменяется ими гораздо быстрее, чем белое, которое размягчается, частично исчезает, но все же остается значительная часть, которая не растворяется. Из какой бы части мы ни взяли эти два вещества, чтобы подвергнуть их действию щелочей, результат один и тот же. Щелочи, очевидно, действуют также на мозговое вещество нервов. Это действие, как я уже сказал, оказало большую помощь Райлу в его экспериментах.

8. Туре и Фуркруа обнаружили, что мозг после захоронения значительно уменьшается в размерах и превращается в хрупкое вещество, способное размягчаться под пальцами, смешивающееся с водой, издающее неприятный запах, обладающее свойствами аммиачного мыла и очень напоминающее по своей природе спермацет. Претерпевают ли нервы аналогичные изменения в своем мозговом веществе? В настоящее время мы не знаем ничего, что могло бы дать ответ на этот вопрос.

9-е. Соль соды, которой посыпают кусочки мозга и мясистые нервы, улучшает их консистенцию.

10-е. Пищеварительные соки обычно легко изменяют мозговое вещество головного мозга. Я думаю, однако, что они оказали бы на него гораздо более сильное действие в натуральном виде, чем в вареном; поскольку все реагенты, как правило, более сильны в первом из этих состояний. Мы знаем, что большинство плотоядных животных считают мозговое вещество вкусной пищей. Те, которые питаются птицами, у которых легко ломаются темена черепов, почти всегда съедают мозг в первую очередь. Ласка, хорек и т. Д. Являются примерами этого. Человек считает мозг одной из самых изысканных частей животного. Нервы перевариваются гораздо труднее, но это всецело зависит от их оболочки, которая не так легко поддается отвариванию, как другие части. Например, сухожилия, которые в естественном состоянии такие же твердые, как нервы, становятся намного мягче при отваривании. В вареном мясе мы можем различить каждую из этих частей. Первый, в своем студенистом состоянии, более приятен и усваивается организмом.

11-е. Мозговое вещество головного мозга сильно отличается в головном мозге, кольцевом бугре и его удлинении, а также в спинном мозге. Если мы внимательно изучим его, то во всем этом мы должны заметить разницу в цвете, консистенции, твердости, влажности и, без сомнения, также в самой его природе, хотя наши знания еще недостаточно развиты, чтобы с уверенностью принять решение по этому последнему пункту. Имеет ли нервно-мозговое вещество аналогичные различия? Я полагаю, что оно аналогично в одном и том же нерве, но различается в разных нервах в зависимости от их использования. В самом деле, если внутреннее расположение тяжей и нитей, составляющих нерв, так сильно различается, если существуют различия и в нервной оболочке, то почему мозговое вещество везде должно быть одинаковой природы? Определенно, цвет и консистенция обонятельного вещества отличаются от того, которое выделяется из передней части зрительного нерва. Функция слухового нерва не похожа на функцию тройничного нерва и т. Д. Мы видели, что каждый из органов чувств обладает своей особой чувствительностью, которая ставит его исключительно в связь с определенными телами

в природе, например, глаз со светом, ухо со звуками и т. Д. Я думаю, что эти различия в чувствительности зависят от различия органов; но я убежден, что организация нервов оказывает большое влияние и что зрительный нерв был бы непригоден для передачи вкусовых ощущений, слуховой - для распространения впечатлений, производимых светом, и т. Д. Если мы внимательно посмотрим, то увидим существенное различие в строении между нервом глаза, ноздрей, уха и нервом вкуса, который по толщине приближается к двигательным нервам. Что касается осязательных нервов, то они не требуют особого строения; ибо в дальнейшем я докажу, что особый вид животной чувствительности не является необходимым для этого чувства, но что этого общего свойства для него достаточно, поскольку его точность особенно зависит от механической формы руки. Что касается нервов, которые идут к произвольным мышцам, поскольку эти мышцы везде аналогичны и выполняют сходные функции, я думаю, что их мозговое вещество одно и то же. Но почему в *parag vagum*, назначение которого столь различно, разнообразие внутренней организации не совпадает с тем строением, которое мы наблюдаем при рассечении этого нерва? Мы можем сказать то же самое о многих нервах, которые идут к частям, чувствительность которых претерпевает совершенно иную модификацию.

Таким образом, это сравнение между пульпой головного мозга и мозговым веществом нервов, которое может пролить некоторый свет на их различие и аналогию. Я не воспользовался всеми подробностями химических экспериментов, которые до сих пор проводились над мозгом; я привел только основные явления действия различных реагентов, явления, все из которых я неоднократно доказывал.

Мозговое вещество нервов не состоит из нитей. По-видимому, он аналогичен белому веществу спинного мозга, которое представляет собой настоящее желе, застаивающееся в канале мягкой оболочки, который служит для него резервуаром. Кроме того, исследование подтверждает это утверждение в зрительном, слуховом, обонятельном нервах и т. Д. В целом, я думаю, что это вещество, так же как и мозговое, было бы причислено, если бы они были лишены проходящих через них сосудов, скорее к жидкостям, чем к твердым веществам, или они образовали бы среду связи между ними.

II. Части, общие для организации нервной системы животных.

Клеточная текстура.

Нервы внутри черепа и позвоночника совершенно лишены этой структуры; но из них они имеют ее в большом количестве. Большой внешний слой сначала покрывает, а затем соединяет их с соседними частями. Этот слой более рыхлый, чем тот, который окружает артерии. В нем часто накапливается жир; иногда, хотя и редко, он является местом образования водяных выделений.

От этого общего слоя отходят различные удлинения, которые сообщаются с клеточной структурой соседних органов и образуют среду соединения между нервом и этими органами. Внутри есть другие удлинения, которые проходят между нервными тяжами, отделяют их друг от друга и образуют для них своего рода каналы. Когда нерв некоторое время подвергался мацерации в разбавленной азотной кислоте, связки отделяются от своей оболочки, которая для них является тем же, чем слой, о котором мы говорили, является для всего нерва. Эти клеточные каналы часто содержат также жир в крупных нервах, в седалищном отделе всегда есть его немного. Следовательно, когда мы высушиваем эти органы, на их поверхности, как я заметил,

почти всегда остается жирный налет; и что, когда они погружены в любой щелочной раствор, на них, очевидно, образуется маслянистый и по-настоящему сапонистый налет.

Наконец, новые удлинения, идущие от клеточных каналов, окружающих тяжи, покрывают нервные волокна каналами еще меньшего размера. Здесь никогда не бывает жира или сыворотки, а клеточная структура частично имеет ту особую природу, которая характеризует субартериальную, субнервную структуру и т.д.; Возможно, даже нервная оболочка представляет собой не что иное, как эту текстуру, значительно уплотненную. Кроме того, клеточная структура так соединяет одно с другим, нервные тяжи и нити этих тяжей, что там не может происходить никакого движения.

Кровеносные сосуды.

Каждый нерв получает свои сосуды от окружающих его стволов, которые посылают к нему ответвления, проникающие со всех сторон внутрь. Зрительный нерв является исключением из этого правила; мембрана, окружающая его, предотвращает попадание сосудов в него с боков. Артерия проходит через него по ходу своей оси и разветвляется на разные ветви.

В других нервах артерии проходят первыми в клеточной структуре между тяжами и имеют там более или менее значительный размер, в зависимости от нервных стволов. Иногда этот размер значительно увеличивается. Например, при подколенной аневризме видна артерия седалищного нерва калибра, более чем в три раза превышающего естественный размер.

Артерии, проходящие между тяжами, отходят от ряда маленьких ответвлений, которые входят во все промежутки между волокнами. В конечном счете, от них отходят маленькие капиллярные артерии, которые проходят по оболочке нерва, пересекают его и продолжают выделениями мозгового вещества. Мы легко видим это сосудистое устройство спинном мозге.

Многочисленные разветвления распространяются сначала по плотной и твердой мягкой оболочке, которая там заменяет нервную оболочку; затем они проникают в мозговое вещество и теряются вместе с выдыхаемыми.

Вены проходят по нервам аналогично артериям; однако, тщательно препарируя множество крупных нервных стволов, я убедился, что их ответвления не отходят от нервов в том месте, где в них впадают артерии. Это устройство аналогично устройству мозга, где артерии входят ниже, а вены выходят выше.

Многие авторы, особенно Рейл, переоценили количество крови, поступающей к нервам, потому что, чтобы установить это, они использовали тонкие инъекции, которые поступали в капиллярную систему, которая обычно не содержит красной крови. Препарирование нервов живых животных - единственное средство получить точное представление о том, что происходит в естественном состоянии, - убедило меня в том, насколько ненадежен этот метод здесь, как и везде.

Кровь, которая поступает к нервам, подобно той, которая поступает в мозг, является стимулятором, поддерживающим их действие. Когда количество этого стимулятора увеличивается, повышается нервная возбудимость, в чем Рейл убедился, потирая нервы лягушки, чтобы они покраснели из-за притока крови. Не нарушает ли иногда эта жидкость, поступающая в большом количестве в нервную систему, ее функции, как это происходит с мозгом при кровоизлиянии в кровеносную систему? У меня еще не было возможности сделать

это наблюдение очень решительным образом в большом количестве тел, которые я вскрыл. Только нервы в некоторых случаях немного более красноватые, чем в других. Совпадают ли эти случаи с определенными заболеваниями? У меня нет никаких знаний на этот счет. Что касается предполагаемого сдавливания источника нервов кровью, поступающей в головной и спинной мозг, то тот, ктокогда-либо исследовал взаимоотношения нервов с сосудами основания черепа, увидит, что такое сдавливание маловероятно. Кроме того, большинство отверстий, через которые маленькие артерии проникают внутрь даже этих внутренних органов, имеют калибр больший, чем у артерий; так что, какими бы полными они ни были, они не могут давить на темен. Я могу предположить только сдавление у истоков нервов из-за выпота в основании черепа.

Выдыхатели и абсорбенты.

Мы не можем обнаружить эти сосуды в нервах; но питание предполагает их существование там. По-видимому, эта функция выполняется следующим образом; выдыхаемые получают из артерий, с которыми они соединены, мозговое вещество, которое они откладывают в канале нервной оболочки, который является, если можно так выразиться, резервуаром этого вещества, которое впоследствии поглощается абсорбентами.

Многие думают, что нервная оболочка является секреторным органом этого мозгового вещества, которое вытекает из его теменной части и располагается в его полости. Я в это не верю, 1. потому что обонятельный нерв тогда был бы способен поддерживать себя не больше, чем задняя часть зрительного нерва. 2. Мозговые оболочки не участвуют в выделении секрета из пульпы мозга, они только пропускают сосуды, которые входят в этот орган, чтобы депонировать его там. 3d. Такое же устройство имеется и в спинном мозге, мягкая оболочка которого имеет столь явную аналогию с нервной оболочкой. Сосуды пересекают эту мембрану, затем, теряясь, как я уже сказал, в мозговом веществе, постоянно обновляют его; так что, если бы можно было удалить это вещество, не задевая сосудов, они свободно свисали бы своими концами в канале мягкой оболочки. Таким образом, у некоторых очень мягких грибов сосуды тут и там пересекают вещество, которое они откладывают в своих промежутках, и образовали бы растительность, подобную сетке, если бы мы могли удалить это вещество и оставить их нетронутыми. 4. В зрительном нерве сосуды, очевидно, не ограничиваются нервной оболочкой; они проникают также в каналы, которые она образует, и откладывают там мозговое вещество.

Таким образом, все, по-видимому, доказывает, что нервная оболочка является органом выделения нервной субстанции не в большей степени, чем мягкая оболочка является органом выделения мозговых субстанций или спинного мозга. У него могут быть применения, о которых мы ничего не знаем; но основное, безусловно, это покрытие; это пассивная часть нерва, продолговатый мозг является частью, по существу активной.

Из такого способа описания образования нервно-мозгового вещества очевидно, что оно происходит не из головного мозга, а образуется в каждом нерве посредством соседних сосудов. Отсюда, почему нижняя часть перерезанного нерва не распадается; почему лигатура, прерывающая мозговые коммуникации, не препятствует нервному питанию; почему при большинстве параличей, при которых нервная система перестает соответствовать этому органу, она поддерживается как обычно.

Исходя из этих и других соображений, Райль рассматривает нервы как имеющие полностью изолированное существование, как самостоятельные органы, сообщающиеся только с одной стороны с мозгом, с другой - с различными частями. Это утверждение верно в том, что касается питания, но в том, что касается функций, оно отчасти ложно; поскольку нервы, очевидно, являются всего лишь проводниками; именно от мозга исходит импульс, и там же возникают ощущения. У животных с белой кровью и даже у животных с красной и холодной кровью эти функции, сосредоточенные в мозге, у человека и соседних видов, правда, в более широком смысле распределены по всей нервной системе, следовательно, без сомнения, мы можем удалить мозг, сердце и легкие у рептилий, не уничтожая немедленно жизнь; именно по этой причине я заметил в своих исследованиях смерти, что мы никогда не должны использовать эксперименты на животных с красной и холодной кровью, чтобы делать выводы относительно животных с красной и теплой кровью. Но у них, и особенно у человека, неоспоримо, 1. что мозг является центром животной жизни, которая прекращается, когда разрушается действие этих внутренних органов, что доказывается апоплексией, асфиксией и т. Д.; 2. что от него также непосредственно зависит органическая жизнь, хотя и косвенным образом, то есть контролируя механические функции дыхания, которые, прекращая, останавливают химическую, затем кровообращение, затем секрецию и т. Д. Так что продолжение двух жизней и серьезное повреждение мозга, это две вещи, совершенно несовместимые. Авторы, писавшие о жизни, нервной системе и т. Д., Обычно рассматривали их в слишком общем виде. Соотношение функций абсолютно различно у животных с холодной кровью и у животных с теплой; то, что верно для одних, не верно для других.

Нервы.

Принимает ли нервная оболочка мелкие нервные ответвления? Проникают ли эти мелкие ответвления в нервы, когда мелкие артерии распространяются по оболочкам крупных? Анатомическое исследование не делает это вероятным.

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ. СВОЙСТВА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. Свойства текстуры.

Немногие системы проявляют эти свойства более неясно, чем это. Если мы протянем нерв в противоположном направлении у живого животного, он вытягивается с трудом, оказывает большое сопротивление и приобретает длину, лишь немногим превышающую естественную для него; это, по-видимому, особенно зависит от нервной оболочки. Мозговое вещество дало бы гораздо больше. Мы знаем, насколько растягивается мозговое вещество при водянке желудочков. Если большой ствол раздут из-за расположенной ниже опухоли, как при аневризме подколенной кости, из-за припухлости подмышечной впадины и т. Д., Он сплюснен, как лента; его нити разделены и лежат сбоку друг от друга, и, следовательно, он значительно расширен. Растянутые таким образом, эти нити все же иногда могут передавать ощущение и движение, в других случаях эти две функции в них аннигилируются.

В общем, внезапное растяжение прерывает их гораздо более уверенно, чем то, которое наступает медленно. Вот почему вывих головки плечевой кости часто вызывает паралич, в то

время как это редко случается из-за очень больших хронических опухолей в подмышечной впадине. Спонтанные вывихи позвоночных, которые всегда развиваются медленно, редко сопровождаются параличом, несчастным случаем, который всегда является результатом тех, которые происходят в результате внешнего насилия. Таким образом, костные опухоли, крупные грибки, которые медленно разрастаются в мозге, мало нарушают его функции, в то время как малейшее вдавливание кости черепа, которое следует за переломом, полностью выводит их из строя. При гидроцефалии также большое скопление сыворотки часто оказывает, но незначительное влияние на чувствительность, которая почти исчезает, когда в желудочки выдыхается немного больше этой жидкости, чем обычно, как это происходит при некоторых видах апоплексии.

Когда большая полость, такая как брюшная полость, растянута, находящиеся там нервы уступают частично потому, что их изгибы исчезают, а частично потому, что они действительно удлинены; также происходит большее разделение между ними.

Сжимаемость текстуры все еще менее очевидна, чем растяжимость. Нерв, перерезанный поперечно, не втягивается на двух концах, которые остаются противоположными друг другу, как у сухожилия. При ампутации конец нерва остается длиннее, чем конец мышц, кожи и т.д. Иногда это является причиной болезненного давления со стороны какой-либо части повязки.

II. Жизненно важные свойства.

В нервах они менее очевидны, чем можно было бы подумать на первый взгляд, исходя из мнений очень многих врачей, которые считают, что эти органы выполняют почти всю роль при заболеваниях.

Свойства животной жизни.

Нервы следует рассматривать в отношении чувствительности с двух точек зрения. 1. Мы должны исследовать то, что им присуще. 2. Необходимо учитывать ту роль, которую они играют в функционировании всех других органов.

Животная чувствительность, присущая нервам.

Это свойство нервов, из всех прочих, наиболее сильно выражено в нервах. Открытые и раздраженные, они причиняют сильную боль. Связывая, прокалывая, прижигая или возбуждая каким-либо образом нервную нить, мы неизменно получаем результат, столь хорошо известный в практической хирургии и тем, кто проводит эксперименты на живых животных.

На первый взгляд может показаться, что это свойство устанавливает очень большую разницу между мозговым веществом нервов и мозгом, особенно в отношении выпуклости этого органа; поскольку мы можем почти безнаказанно раздражать его после удаления кортикального вещества. Животная чувствительность становится сильно выраженной только глубоко в мозге, и даже там она проявляется не так сильно, как в нервах. Заметьте, однако, что в экспериментах с мозговой мягкой тканью вы разрушаете сам воспринимающий орган, без которого он не мог бы обладать животной чувствительностью и расстройство которого, следовательно, оказало бы неизбежное влияние на эту способность; в то время как при раздражении нерва очаг восприятия остается нетронутым, боль ощущается более ощутимо. Фактически, чувствительность животных сосредоточена главным образом в мозговом веществе каждой

нервной нити. Нервная оболочка обладает ею в гораздо меньшей степени. Отсюда, почему простое соприкосновение без давления вызывает лишь небольшую боль; отсюда также, почему нерв может почти безнаказанно быть погружен в гнойную, ихористую жидкость или даже в очаги рака; отсюда, почему соприкосновение воздуха вызывает лишь небольшую боль, когда нервы просто обнажаются, как я часто имел возможность наблюдать у животных; почему в различных случаях различные опухоли, в атмосфере которых расположены нервы, не оказывают на них никакого влияния. Мембрана каждой нити действительно в каждом конкретном случае является своего рода покрытием, защищающим ее мозговое вещество, в котором особенно сосредоточена чувствительность. Что касается клеточной структуры, входящей в состав нервов, то она, как и везде, не имеет никакой связи с этим свойством. Вот почему мы можем, как я часто делал на живых животных, отделять друг от друга острием очень тонкого скальпеля различные нити нерва определенного размера, например седалищного, когда они впервые обнажены, не причиняя животному особой боли. В этих экспериментах легко убедиться в некоторой нечувствительности оболочки каждой нервной нити. Необходимо проколоть его и добраться до мозгового вещества, чтобы вызвать боль.

В экспериментах чувствительность нерва у животных, по-видимому, постепенно истощается и, наконец, прекращается. Я убедился в этом на восьмой паре нервов, проводя свои эксперименты по введению черной крови в мозг. В тот момент, когда нерв приподнимают и оттягивают, чтобы отсоединить его от сонной артерии, с которой он соединен, животное кричит и сильно возбуждено; но после того, как то же самое повторяется два или три раза, оно больше не подает никаких признаков боли. Если мы перестаем возбуждать нерв на час или два, чувствительность возвращается с большой энергией, когда он снова притягивается. Эти эксперименты дают результат, очень аналогичный результатам экспериментов с сократительной способностью мышц животных, экспериментов, которые известны всем физиологам.

Животная чувствительность нервов имеет особый характер, который отличает ее от чувствительности всех других систем. Именно этот характер придает особенность боли в этих органах, которая не похожа на ту, которая локализуется в коже, на слизистых поверхностях и т. Д. Что особенно привлекло мое внимание к различию боли, источником которой является каждая система, так это вопрос человека большого ума и хладнокровия, которому Десо ампутировал бедро; он спросил меня, почему боль, которую он испытывал при разрезании кожи, полностью отличалась от той, которую он испытывал при разрезании плоти, при котором нервы, разбросанные тут и там, были разделены ножом, и почему это последнее ощущение полностью отличалось от того, которое испытывалось при разрезании костного мозга. Это смутило меня тогда, когда я был всецело поглощен хирургией и мало изучал физиологию; однако с тех пор я увидел, что это следует отнести к тому общему принципу, о котором я уже говорил и который определяет, что поскольку каждая система обладает своим особым видом животной чувствительности в естественном состоянии, она обладает ею и в болезненном состоянии, то есть при боли.

Очень ясным доказательством этого утверждения, поскольку оно касается нервов животных, является особый вид боли, испытываемой при тике дулоуре, вид, который не похож ни на один другой орган. Ишиас, локализующийся в одноименном нерве, часто путают с ревматизмом,

поражающим мышцы или сухожильные части; но одного различия в боли достаточно, чтобы различать их. М-р Шосье очень разумно принял за первый признак невралгии природу боли. Каждому знакомо специфическое ощущение онемения, а затем покалывания, которое возникает при сдавливании поверхностного нерва, такого как локтевой и т.д. Ни один другой орган в экономике не дает таких ощущений по той же причине.

Животная чувствительность нервов имеет еще один своеобразный характер, который состоит в том, что местное раздражение ствола часто вызывает страдание целых ветвей. Мы знаем, что при сжатии локтевой кости боль распространяется по всему ее ходу и что она распространяется по всей внешней части ноги, когда страдает малоберцовая кость. 2. Аналогичное наблюдение можно сделать при тике лица, при ишиасе и вообще при всех тех классах заболеваний, описание которых м-р Шосье дал под названием невралгии. 3. Когда мы раним, не разделяя, одну из ветвей подкожной оболочки, внутреннюю кожную или мышечную оболочку, при операции кровопускания, нижележащая часть часто становится немеющей, затем болезненной и опухшей; раздраженная точка является центром, откуда по всему ходу нервов распространяются болезненные иррадиации, последствия которых часто невозможно полностью остановить, кроме как разделением раздраженного ствола. Таким образом, при *tic douloureux* разделение нервов иногда побеждает болезнь, хотя здесь мы добьемся успеха этими средствами реже, чем в предыдущем случае, где поражение локально, в то время как здесь оно обычно распространяется по всему ходу нерва. 4. Я раздражил азотной кислотой седалищный нерв у собаки; на следующий день вся конечность распухла и болела. В настоящее время у меня есть еще один пациент, у которого вся передняя конечность опухла, потому что за два дня до этого я провел булавкой по одному из передних нервов, позаботившись о том, чтобы запутать некоторые нервные волокна. Эта предосторожность необходима, поскольку я провел булавкой через ячеистую структуру, которая отделяет волокна седалищного нерва, не произведя никакого эффекта. Я должен заметить, однако, что эти различные эксперименты не всегда увенчались успехом, и что иногда я раздражал нерв в одной точке, не производя никакого эффекта. 5. Перевязка нервов редко приводит к таким несчастным случаям, потому что связь с мозгом прерывается теми самыми средствами, которые раздражают, а также потому, что мозговое вещество сплющивается и его чувствительность нарушается. Однако при перевязке нерва во время операции по поводу аневризмы часто происходили несчастные случаи, и хотя наложение лигатуры не представляет реальной опасности, все хорошие врачи советуют избегать этого.

Эти различные соображения положительным образом доказывают влияние, которое участок раздраженного нерва оказывает на чувствительность животного ко всем нижележащим разветвлениям. Врачи не уделяют достаточного внимания этой причине боли, которая часто бывает очень сильной без какой-либо видимой раны. Раздраженный нерв при переломе ребер, конечности, в ране, опухоли и т. д. Может вызывать на расстоянии ряд явлений, причина которых часто от нас ускользает и которые мы вскоре обнаружили бы, если бы задумались о распределении ветвей, отходящих от ствола нерва, который находится вблизи пораженной части.

Почему при этих явлениях у животных всегда повышена чувствительность нерва ниже пораженной части? Почему это явление никогда не происходит на стороне мозга, хотя именно в этом направлении ощущения передаются в естественном состоянии? Я не знаю.

Ни одна другая система, среди тех, все части которых объединены подобно нервной системе, не представляет собой такого же явления. Артериальная, венозная, абсорбирующая системы никогда не ощущают таким образом в своих различных разветвлениях поражения какой-либо одной части своего ствола. Клеточная система на расстоянии не подвержена заболеваниям ни одной из своих частей. В слизистой, которая является сплошной, часть которой раздражена, часто поражаются и другие, например, когда камень в мочевом пузыре вызывает страдание головки полового члена; но всегда есть более или менее значительный промежуточный участок, который остается безболезненным; это настоящее сочувствие; тогда как в другом случае страдает весь нервный ствол, от пораженной части до нервных конечностей.

Влияние нервов на чувствительность всех органов животного.

Рассмотрев чувствительность животных в самой нервной системе, мы должны изучить роль, которую эта система выполняет в этом свойстве, описанном по отношению ко всем другим органам, в которых она часто является средством передачи между органом, который получает ощущение, и мозгом, который его воспринимает. Таким образом, когда страдает какая-либо точка нервной системы, как в предыдущих случаях, участок нерва, который находится между этой точкой и мозгом, служит для проведения впечатления. Таким образом, в сократительной способности животных нервы всегда занимают промежуточное положение по отношению к мозгу, который является принципом движения, и к мышце, которая выполняет это движение. Однако в первом виде передачи больше трудностей, чем в этом, который, чтобы быть точно объясненным, требует, чтобы мы различали два вида ощущений, воспринимаемых внутренним чувствительным принципом, 1-м. внешний; 2d. внутренний.

Внешние ощущения бывают двух порядков: 1. общие; 2. частные. Общие ощущения происходят от чувства осязания, как мы увидим; они указывают на присутствие тел, соприкасающихся с внешними органами; они создают общие впечатления тепла и холода, влажности и сухости, твердости и мягкости и т.д.; Они вызывают болезненное ощущение, когда внешние органы разрывают, колют или воздействуют химическими веществами и т.д. Эти ощущения могут возникать на коже, глазу, ухе, рту, ноздрях, в начале всех слизистых поверхностей и т. Д.; Все тела в природе могут вызывать их, и все внешние органы могут их воспринимать. 2. Особые ощущения относятся к определенным внешним телам или к определенным эманациям от окружающих тел. Таким образом, глаз воспринимает исключительно свет, нос - запахи, ухо - звуки, язык - вкус и т. Д. Эти частные ощущения в определенной степени независимы от общих; таким образом, глаз может перестать видеть, нос - обонять, ухо - слышать, язык - ощущать вкус, и все же эти различные органы могут сохранять способность воспринимать общие признаки тепла и холода, влажности и сухости и т. Д. И могут быть источником настоящей боли. Каждый день мы видим, как у пациентов, страдающих гуттаринной, страдают глаза, у глухих - боли в ухе и т.д. Я видел человека, который был лишен обоняния из-за употребления ртути и который все еще очень страдал бы, если бы была раздражена оболочка гипофиза и т. Д. Следовательно, необходимо различать в органах чувств то, что относится к общему чувству осязания, от того, что зависит от особого вида чувства, которым обладает каждый в отдельности.

Если теперь мы рассмотрим роль мозговых нервов в этих двух видах чувствительности животных, то окажется, что они одинаково важны как для одного, так и для другого. 1. Это, без сомнения, касается органов чувств; зрение, слух, обоняние или вкус никогда не могли бы сохраняться после серьезного повреждения зрительного, слухового, обонятельного, вкусового

нервов и т. Д. Я не говорю об осязании, которое не требует, подобно другим чувствам, особой модификации животной чувствительности, но только об общем чувстве, имеющем особую форму в органах, которые им снабжены, чтобы они соответствовали образу внешних тел. 2Д. Что касается общего ощущений, когда кожные нервы перестают полностью действовать в какой-либо части кожи, она становится абсолютно бесчувственным; он может быть защемление, раздражение, сгорел, и т. д. не чувствуя его. Совершенный паралич чувств демонстрирует у человека это явление, которое легко может быть вызвано у животных перерезанием или перевязыванием всех нервов, идущих к конечности. Когда после потери обоняния общее ощущение остается в оболочке гипофиза, парализуется только обонятельный нерв; если нервы, которые проходят через сфено-небное отверстие через переднее и заднее отверстия ноздрей, также перестают действовать, то общее ощущение также теряется. То же самое происходит и по отношению к другим органам чувств.

Таким образом, я полагаю, что нервы действительно необходимы для внешних ощущений, какова бы ни была их природа. Заметьте также, что все органы, с которыми могут соприкасаться внешние тела, как, например, дермоидная система, все истоки слизистых систем и органы чувств, более или менее обильно снабжены мозговыми нервами; ни один из них не получает нервов ганглиев. Эта внешняя часть нервной системы животных очень значительна; соединенная с частью, идущей к произвольным мышцам, она образует почти всю эту систему, которая имеет лишь очень мало придатков в органах внутренней жизни.

Что касается внутренних ощущений, то в них есть явления гораздо более неясные, чем предыдущие. Мозг, несомненно, является центром этих ощущений, а также тех, которые возникают без него; фактически, если действие этого органа приостановлено вином, опиумом или любыми другими средствами, хотя острые боли могут поражать внутренние органы, эти боли не воспринимаются. Таким образом, когда мозг получил сотрясение, хотя впечатление от звуков, света, запахов, как обычно, создается на ухе, глазу и ноздрях, которые не повреждены, все же нет ни слуха, ни зрения, ни обоняния. Но как впечатления, произведенные на внутренние органы, попадают в мозг? Здесь представлены различные явления, которые невозможно хорошо представить, предположив, что нервы заряжены на передачу этих впечатлений точно так же, как те, которые переживаются внешними органами.

1. Есть органы, которые обладают наиболее острой чувствительностью к малейшему прикосновению и которые, однако, получают очень мало видимых нервов; такова мозговая оболочка длинных костей. 2. Некоторые органы, в которые, очевидно, входят мозговые нервы, такие как печень, легкие и т. Д., Могут раздражаться у животных, не причиняя им, по-видимому, особой боли. 3Д. Мышцы животных, в структуру которых входит так много нервов, в которых также ответвления этих нервов играют столь важную роль, поскольку это связано с сократительной способностью животных, не причиняют большой боли, когда их ткань разрезают, не запутывая проникающие в них нервные волокна. Связки, в которые не проникает ни один нерв, являются очагом острой боли, когда они растягиваются, как доказали мои эксперименты. Это то же самое, что касается сухожилий, апоневрозов и т.д. 5. Все органы, со строением которых нервная система явно не связана, однако, передают мозгу наиболее болезненные впечатления, когда они воспалены, и т. Д. и т.п.

Я мог бы привести много других фактов, тщательно собранных противниками Галлера; но они таковы, что мы без колебаний признаем, что с мнением этого знаменитого физиолога не следует полностью соглашаться.

Все, что мы знаем о внутренних ощущениях, это то, что, 1. существует орган, в котором находится причина ощущения; 2. что этот орган передает мозгу особые изменения, которые он испытывает в своих жизненных силах. Но мы совершенно не осведомлены о средстве общения одного с другим. Отсюда, почему в моем разделении жизненных сил я избегал систематической основы. Различие между двумя видами чувствительности, между тремя видами сократительной способности всецело основывается на наблюдении фактов. Явления жизни так малопонятны, что я сомневаюсь, сможем ли мы когда-либо установить различия, исходя из знания природы и сущности жизненных сил.

Я замечаю, что существует большая разница между чувствительностью животных и сократительной способностью; что в первом случае нервы в определенных случаях являются очевидными посредниками связи между органами, которые получают впечатление, и мозгом, который его воспринимает, но что в других случаях мы не знаем, какого рода связь; в то время как во втором случае всегда очевидно, что мозг сообщается с мышцами посредством нервов, и что органы никогда не могут выполнить произвольное движение без влияния мозговых нервов.

Давайте ограничимся этим общим взглядом, основанным на точном наблюдении; давайте откажемся от рассуждений, в основе которых не лежат эксперименты. Некоторые современные авторы были менее рассудительны; они допускали, что нервная атмосфера распространяется более или менее удаленно и действует на определенном расстоянии; так что, хотя орган может и не получать нерва, достаточно, чтобы он находился в атмосфере нервного шнура, чтобы быть местом ощущений. Эту гениальную идею Рейля следует поместить рядом с большим количеством тех, которые Бордо рассеял в своих работах и которые являются скорее доказательствами изобретательности автора, чем точного и рассудительного ума, враждебного любому мнению, не основанному на строгом эксперименте. На самом деле, что это за атмосфера? Это эманация, которая постоянно создается снаружи нервов? Является ли это независимой от них жидкостью, которую природа поместила вокруг каждого нервного шнура, как она поместила воздух вокруг земли? Является ли это способностью, которая была дана нервам, действовать на расстоянии без промежуточных тел? Некоторые гальванические эксперименты, по-видимому, доказывают нечто подобное в нервах; но эти эксперименты не имеют никакого отношения к передаче чувствительности животных. Более того, когда боль возникает в середине очень толстого сухожилия, в центре крупного сустава, как, например, в колене, было бы необходимо, чтобы атмосфера нервной активности распространялась иногда даже на дюйм. Почему раздражение нечувствительной части, которая находится сбоку от нерва или даже связана с ним, не вызывает страданий, в то время как боль очень острая в воспаленной части, хотя она находится на расстоянии от каждого нервного канатика? Будут ли тогда нервы иметь также сферу активности для движения? Но почему соприкосновения нервов никогда не должно быть достаточным для его возникновения в мышцах? Почему ощущения не совпадают?

Сократительная способность животных. Влияние нервов на другие части тела.

Структура нервов полностью лишена этой сократимости. В них никогда не наблюдается никакого ощутимого движения; однако они играют существенную роль в этом свойстве,

рассматриваемом по отношению к мышцам животного мира. Мы увидим, что они являются существенными агентами, которые передают им принцип движения; так что способность животных к сокращению всегда предполагает выполнение трех последовательных действий, а именно. это касается мозга, нервов и мышц.

Мнения физиологов странным образом разделились относительно способа распространения нервного воздействия. Некоторые допускали своего рода вибрацию, другие - жидкость, проникающую в нечувствительные каналы этих органов. Эта последняя гипотеза до сих пор пользуется большим авторитетом. Что только не было сказано о белковой, электрической, магнитной природе и т.д. этой жидкости? Статья о нервах в большинстве физиологических трактатов почти полностью посвящена рассмотрению этого вопроса, но я ничего не буду говорить об этом, поскольку мы не знаем ничего, что основывалось бы на эксперименте. Более того, разве мы не способны, не зная способа нервной деятельности, изучать и анализировать нервные явления? Общая ошибка всех физиологов древности заключалась в том, что они хотели начать там, где им предстояло однажды закончиться. Наука находилась в зачаточном состоянии, когда все вопросы, которые они обсуждали, касались первопричин жизненных явлений. Каков результат этого? Огромное количество мусора и необходимость, наконец, приступить к точному изучению этих явлений, отказавшись от изучения их причин, пока мы не наберем достаточно наблюдений, чтобы установить теории. Таким образом, человечество веками спорило о природе огня, света, тепла, холода и т.д. Пока философы, наконец, не поняли, что прежде чем рассуждать, необходимо иметь основание, на которое должны опираться их рассуждения, тогда они искали эти основания и таким образом создали экспериментальную философию. Таким образом, в школах велись бесконечные споры о природе души, суждении и т. д. До тех пор, пока метафизики не осознали необходимость анализа действий наших интеллектуальных способностей, прежде чем они смогут познать их сущность. Каждая из естественных наук пережила почти две эпохи: 1. эпоху последнего века, в которую первопричины были единственным предметом обсуждения; эпоху, бесполезную для наук; 2. эпоху, в которую они начали состоять только из изучения явлений, предлагаемых опытом и наблюдением. Физиология все еще стоит одной ногой в первую эпоху, в то время как другую она поставила во вторую. Физиологи наших дней должны продвинуть ее еще дальше.

Свойства органической жизни, рассматриваемые в нервах.

Они, как правило, очень нечетко обозначены в этих органах. Им требуется осязаемая органическая сократительная способность. Бесчувственное и органическая чувствительность присутствуют только в той степени, которая необходима для питания; ибо у этих свойств нет других функций, которые могли бы там поддерживаться. Таким образом, заметьте, что почти все болезни нервной системы являются поражениями животной чувствительности и что лишь очень немногие предполагают расстройство органической. В структуре нервной системы практически никогда не происходит изменений; отсутствуют опухоли, грибки, изъязвления и т. д., Как в системах, в которых преобладают органические свойства. Таким образом, патологическая анатомия находит лишь немного, на чем можно поупражняться в нервах.

Непрерывное движение части тела иногда немного повышает органическую чувствительность нервов, которые находятся там, делает их питание более активным и их размер более заметным; но обычно это явление в них бесконечно менее заметно, чем в мышцах. С другой стороны, хотя нервы, возможно, и утратили способность передавать ощущения и движения, особенно это

последнее, они все еще сохраняют в течение длительного времени ту же степень органической чувствительности, и питание их такое же, как обычно. Я много раз проводил сравнительные исследования нервов здоровой стороны и стороны, пораженной гемиплегией; я никогда не находил в них никакой разницы. Только когда конечность становится атрофированной, что происходит только в конце длительного периода времени, нерв уменьшается в размерах.

Я часто пытался выяснить, не изменяется ли питание этих органов, когда часть, в которой находятся нервы, долгое время была источником непрерывных болезненных ощущений, и, следовательно, не затрагивается ли их органическая чувствительность. Я рассекал желудочные канатики при раке привратника, маточные нервы - при раке матки; я не нашел никакой ощутимой разницы, за исключением двух пациентов, у которых они были немного увеличены. Десолт обнаружил также в организме, пораженном карциномой пальцев, срединный нерв необычных размеров; но это явление, конечно, не такое распространенное, как расширение артерий при этом виде опухолей. Что касается острых болей, подобных болям при ревматизме, различных воспалениях и т. Д., То, какими бы сильными они ни были, они не оказывают никакого влияния на питание нервов, которые их передают. Когда боль локализуется даже в самой нервной ткани, как при тике дулоуре, органического поражения часто нет. По крайней мере, Десолту довелось вскрыть двух пациентов, у которых было это заболевание, и нервы были одинаковыми с каждой стороны. Это, однако, заслуживает дальнейшего исследования, и может оказаться, что во многих случаях внутреннее вещество нервных волокон немного изменено; поскольку я сохранил седалищный нерв пациента, который испытывал очень острую боль на всем протяжении, и у него в верхней части было несколько небольших варикозных расширений вен, которые входили в него.

Влияние мозговых нервов на органические свойства других частей тела.

Оказывают ли мозговые нервы какое-либо влияние на органическую чувствительность других частей тела? Я думаю, что нет, и это существенное отличие, отличающее его от животной чувствительности, которую мы с трудом можем постичь, особенно в ее естественном состоянии и во внешних ощущениях, без нервного воздействия, промежуточного между мозгом и той частью, которая получает впечатление. Чтобы доказать это утверждение, давайте рассмотрим функции, которые зависят от органической чувствительности. Это, 1-я, капиллярное кровообращение, 2-я, секреция, 3-я, выдох, 4-я, всасывание, 5-я, питание. Во всех явлениях этих функций жидкости производят на твердые тела впечатление, о котором мы не имеем представления и вследствие которого твердые тела вступают в реакцию. Именно благодаря органической чувствительности твердое тело получает отпечаток, именно благодаря неоощутимой сократимости оно реагирует; однако ни в одном из этих случаев нервы, по-видимому, не играют существенной роли.

1. Капиллярное кровообращение существует в хрящах, сухожилиях, связках и т.д., в которые нервы животного мира не входят. Воспаление, которое является всего лишь нарушением, усилением капиллярного кровообращения, имеет место в этих органах, а также в тех, которые наиболее нервны; что я могу сказать? там, где нервов больше всего, это поражение встречается не чаще всего; примером этого являются мышцы. Язык, на поверхности которого более чем в четыре или даже пять раз больше нервов, чем на поверхности слизистой оболочки, воспаляется не так часто, как остальная часть этой системы. Сетчатка, которая полностью нервная, воспаляется редко. Как я уже говорил, нет ничего более редкого, чем воспаление самих нервов;

внутреннее вещество мозга практически никогда не воспаляется. С другой стороны, исследуйте серозные поверхности, клеточную структуру, в которой бесконечно меньше нервов; там постоянно активно капиллярное кровообращение, и возникает воспаление. В конечностях паралитических больных, у животных, у которых перерезаны нервы, чтобы сделать часть тела нечувствительной, разве капиллярное кровообращение не продолжается как обычно, когда нервное действие там прекращается? Вы когда-нибудь ускоряли это кровообращение в конечности или вызывали воспаление, судорожно усиливая раздражением действие нервов этой конечности? Явления судорог и паралича совершенно различны и не имеют аналогии с явлениями воспаления; однако этого не было бы, если бы мозговые нервы оказывали на них какое-либо влияние. В первом случае изменяется животная чувствительность; во втором - органическая; тогда она не зависит от мозговых нервов.

2d. Выдох - это вторая функция, в которой преобладает это последнее свойство. Я ссылаюсь на дермоидную систему, чтобы доказать, что выделение пота не зависит от нервов. Здесь я хотел бы только заметить, что в синовиальной оболочке, в которой наблюдается явный выдох, почти нет нервов; что серозные поверхности и клеточная структура, столь замечательные для этой функции, как я уже сказал, почти лишены их; что всякий раз, когда происходят случайные выдохи, как при кистах, эхинококках и т. Д. Нервы, Очевидно, не оказывают никакого влияния, поскольку опухоль равномерно лишена их; что, воздействуя каким-либо образом на нервную систему, например, раздражая нервы, головной или спинной мозг, в чтобы возбудить эту систему, например, завязывая или разрезая первую и сдавливая вторую, чтобы уничтожить или ослабить ее действие, клеточные, серозные, синовиальные или кожные выделения никогда никоим образом не затрагиваются; и, наконец, заболевания нервной системы не оказывают на эту функцию никакого другого влияния, кроме того, которое проистекает из общего сочувствия.

3d. То же самое можно сказать и о поглощении. Именно во время сна кожа часто легче всего впитывается; теперь в это время наступает перерыв в деятельности нервной системы, а также мозга. Этот перерыв, которому оно периодически подвергается, должен был бы привести к серозному, синовиальному, медуллярному рассасыванию и т. Д.; Но все же они продолжают постоянно. То же самое относится и ко всем функциям, которыми руководит органическая чувствительность; они по существу непрерывны, хотя нервные и церебральные действия по существу прерывисты.

4-е. То же самое замечание можно сделать относительно выделений, несмотря на то, что, возможно, сказал Бордо. В остальном я имею в виду железистую систему.

5. Питание происходит в частях, которые, очевидно, не получают нервов, например, в хрящах, сухожилиях и т. Д.; В парализованных конечностях его изменения также всегда независимы от изменений нервной системы. Те люди, у которых эта система наиболее развита, которые наиболее чувствительны, не являются теми, у кого питание является наиболее активным. Я полагаю, что ни в одном эксперименте никому не удавалось повлиять на питание, воздействуя на мозг, нервы и спинной мозг. Маразм, несомненно, следует за всеми длительными нервными заболеваниями; но это явление, общее для многих болезней. При параличе длительный покой, а также недостаточная активность нервов влияют на развитие атрофии; но проходит много времени, прежде чем это проявляется. Кто не знает, что часто по истечении двух, трех или даже четырех лет пораженная конечность в точности соответствует размеру здоровой? Более того, естественное питание подчиняется тем же законам, что и случайное питание, которое имеет

место при образовании грибковых и саркоматозных опухолей и мясистых грануляций. Но мозговые нервы, очевидно, не имеют никакой связи со всеми этими образованиями; они никогда не обнаруживаются в них; явление, очень отличное от того, которое предлагает артериальная система, которая почти всегда замечательным образом развивается при этих опухолях. В конце концов, мы увидим позже, что нервы не увеличиваются пропорционально частям, в которых они распределены.

Из сказанного очевидно, что все явления, над которыми господствует то, что обычно называют тоническими силами, а именно: органическая чувствительность и нечувствительная сократимость совершенно независимы от нервной деятельности; и, следовательно, эти свойства не требовали бы этого действия, подобно свойствам животной жизни. У каждого вида чувствительности есть свои болезненные явления, над которыми она господствует. Воспаления, нагноения, образование опухолей, водянки, потливость, кровоизлияния, нарушения секреции и т. Д. и т.п. Относятся к изменениям органической чувствительности, в то время как все, что подобно спазму, конвульсии, параличу, трансу, оцепенению, повреждению интеллектуальных функций и т. Д. и т.п. Фактически, все, что при болезнях приводит к нарушению наших отношений с окружающими телами, относится к изменениям чувствительности животных или сократительной способности и подразумевает большую или меньшую степень расстройства нервной системы.

В общем, болезни, влияющие на функции животной жизни, имеют природу, совершенно отличную от тех, которые разрушают гармонию органической жизни. Они не имеют одинакового характера, одинакового прогресса и одинаковых явлений. Поместите в одну сторону повреждения внешних чувств, слепоту, глухоту, потерю вкуса и т. Д.; Повреждения внутренних органов чувств, манию, эпилепсию, апоплексию, каталепсию и т. Д.; повреждения произвольных движений и т. Д.; С другой стороны, лихорадки, кровоизлияния, катары и т. Д. и все болезни, которые нарушают пищеварение, кровообращение, дыхание, секрецию, выдох, всасывание, питание и т. Д.; Тогда мы увидим, какая огромная разница существует между ними.

Врачи слишком расплывчато использовали термин "нервное воздействие". Если бы в медицине, как и в физиологии, мы привыкли употреблять только те выражения, которым придается точное значение, это употреблялось бы гораздо реже.

Похоже, что нервы оказывают какое-то до сих пор неизвестное влияние на выработку животным тепла. Следующие факты относятся к этому влиянию. 1. При аневризме перевязка нерва часто сопровождается ощущением общего оцепенения и холода в конечности. 2. Иногда при гемиплегии температура пораженной части тела ниже естественной, хотя пульс на этой стороне может быть таким же сильным, как и на другой. 3. Одним из признаков атаксической лихорадки, основное очаг которой находится в головном мозге, является заметная неравномерность температуры различных частей тела. 4. Животные с сильно выраженной нервной системой, такие как четвероногие и птицы, являются теми из всех остальных, у кого степень естественного тепла самая высокая. Я знал человека, у которого локтевой нерв был рассечен осколком стекла над писеобразной костью, и чей мизинец и безымянный пальцы этой руки оставались равномерно холоднее остальных. Часто при вывихах сдавливание нервов головками костей приводит к аналогичному эффекту и т. Д.

Однако тепло не всегда увеличивается, когда усиливается нервное действие, и не всегда уменьшается, когда это действие ослабевает; существует столько же случаев, когда тепло

кажется независимым от нервной системы, сколько и случаев, когда оно кажется связанным с ней; так что мы все еще ограничиваемся здесь сбором фактов, не делая из них общих выводов.

Сочувствую.

Я разделяю то, что я должен сказать о симпатиях нервов, так же, как я разделю то, что было сказано об их жизненных силах; то есть сначала я исследую отношения, которые каждый нерв имеет с другими частями, затем я буду говорить об общем влиянии, которое нервная система оказывает на симпатии, и о той роли, которую она в них играет.

Симпатии, свойственные нервам.

Нет никаких сомнений относительно связей нервной системы с другими системами, в том числе с мышцами и мозгом. На самом деле, эти отношения естественны; ибо нельзя воздействовать на одного, не почувствовав этого другого. В этом отношении эти три органа можно рассматривать с одной точки зрения. Точно так же пульсация артерий всегда связана с работой сердца и т. Д. Всякое представление о симпатии исключает представление о естественной связи функций. Бартез ошибается в этом пункте. Я говорю только о неестественных отношениях явлений, происходящих между органом и частью нервной системы, которая не связана с ним естественным порядком жизни; теперь, при таком рассмотрении, нервные симпатии очень многочисленны.

1-й. Два нерва одной пары часто симпатизируют друг другу. Мы знаем из медицины, что существует связь между двумя зрительными нервами; когда один из них нарушен в своих функциях, другой часто становится таким же. Это случается реже в отношении ушей, ноздрей и т. Д., Хотя иногда имеет место и в них. Часто при невралгии (слово, которое я принимаю очень охотно и которое используется в науке для обозначения класса заболеваний, каждый род которых имеет отдельное название) часто я говорю, что при невралгии болит нерв, поэтому соответствующий нерв вызывает сочувствие. В настоящее время у меня есть пример этого; это женщина, которая в течение двух месяцев страдала от ишиаса левой конечности. При смене погоды точно такая же боль распространяется по ходу нерва с противоположной стороны. Я наложил два волдыря на бедро, пораженное первым; по истечении двенадцати часов боль исчезла в обеих сторонах одновременно. Таким образом, чтобы вылечить боли в обоих глазах, часто бывает достаточно воздействовать только на один и т.д.

2d. Иногда два нерва с одной и той же стороны симпатизируют, не принадлежа к одному стволу. Так, за повреждением лобного нерва много раз следовала внезапная слепота вследствие поражения зрительного нерва и т.д.

3D. В других случаях это ветви общего ствола, которые взаимно влияют друг на друга, например, когда при операции артериотомии повреждается ветвь поверхностной височной кости, все лицо, которое также получает нервы от пятой пары, становится болезненным и т.д.

4-й. В других случаях нервы взаимодействуют не между собой, а с другими органами; и тогда иногда они влияют, в других случаях на них влияют.

Я говорю, что сначала они влияют; таким образом, при любом раздражении нерва в системе происходит ряд симпатических явлений. Болезни часто демонстрируют эти факты. Таким образом, при тике *douloureux* и аналогичных заболеваниях, при которых особенно поражается

нервная система, иногда повышается чувствительность животных в различных отдаленных частях тела, и отсюда боли, которые часто возникают в голове, во внутренних органах, боли, которые прекращаются, когда исчезает причина, их поддерживающая. Иногда это связано с сократительной способностью животных; отсюда судороги, которые иногда происходят в мышцах, получающих ответвления от пораженного нерва. В некоторых случаях это чувствительная органическая сократительная способность, которая симпатически возбуждается при нервных поражениях. Так, при пароксизмах невралгических болей часто бывает спазматическая рвота, сердечная деятельность учащена и т.д. Мы можем экспериментально вызвать те же явления. Таким образом, воздействуя на нервы верхних или нижних конечностей, раздражая их любым способом после того, как они были обнажены, я часто вызывал рвоту или судороги в мышцах, которые никоим образом не были связаны с нервами, которые я раздражал.

Во-вторых, больные органы могут воздействовать на нервы; таким образом, при многих острых и хронических заболеваниях симпатические боли распространяются по ходу различных нервов, особенно в конечностях. Поскольку животная чувствительность является преобладающим свойством нервов, это почти всегда то, что приводится в действие сочувствием. Врачи недостаточно точно различают в болях конечностей то, что относится к нервам, от того, что локализуется в мышцах, апоневрозах, сухожилиях и т. д.

Влияние нервов на симпатии других органов.

Авторы сильно разошлись во мнениях относительно причины, поддерживающей симпатии. Как может орган, не имеющий отношения к другому, часто очень удаленному, влиять на него так, чтобы вызывать там серьезные заболевания, просто потому, что он сам поражен? Это необычное явление часто наблюдается при состоянии здоровья; но оно так удивительно усиливается при заболеваниях, что, если бы мы могли устранить из них симптомы, которые не зависят исключительно от нарушения функции, которой особенно подвержен человек, мы не обнаружили бы особых трудностей в их изучении или лечении. В тот момент, когда поражается какой-либо орган, все остальные, по-видимому, одновременно ощущают расстройство, которое он испытывает, и каждый, по-видимому, возбуждается по-своему, чтобы избавиться от болезненного вещества, охватившего один из них.

Большинство авторов полагали, что нервы были общим средством связи, соединявшим органы друг с другом, а также с их нарушениями. Им показалось, что анастомозы предназначены для этого использования; и, придерживаясь этого мнения, некоторые думали, что мозг всегда поражался опосредованно, но другие это отвергли. Связь частей тела посредством кровеносных сосудов также считалась причиной симпатии. Другие допускали непрерывность клеточной структуры; некоторые - структуры слизистых оболочек. Я не берусь подробно опровергать эти различные гипотезы; я бы заметил только, что, поскольку ни одна из них не применима ко всем случаям симпатии, это происходит потому, что отклонения жизненных сил были описаны слишком общим образом; считалось, что ими руководил единый принцип, и этот принцип искали. Но для того, чтобы установить причину, поддерживающую симпатии, они должны быть разделены, как я разделил жизненно важные свойства; ибо, поскольку каждое из этих свойств предполагает различные явления, различаются и симпатии, которые приводят их в действие. Чтобы сделать это различие симпатий более очевидным, давайте предположим

больной орган, например желудок; тогда он становится центром, откуда исходят многочисленные симпатические излучения, которые приводят в действие в других частях, иногда животную чувствительность, как при головных болях; иногда сократительную способность того же вида, как в случае, когда черви в желудке вызывают судороги у детей; иногда ощутимую органическую сократительную способность, которая, повышенная в сердце при определенных болях в желудке, вызывает лихорадку; часто нечувствительную органическую сократительную способность и органическую чувствительность, например, при поражении желудка, симпатически усиливает выделения, образующиеся на языке, и образует там слизистую оболочку. Таким образом, существуют симпатии к животной чувствительности и сократительной способности, а также к органической чувствительности и податливости. Исходя из этого, давайте рассмотрим причину каждого из них.

первое. Когда чувствительность животного частично повышена, это не всегда зависит от нервной связи; ибо часто орган, в котором находится материальная причина боли, не получает никаких нервов, таких как сухожилия, хрящи и т. Д.; Тогда он не может сообщаться ими с тем, в чем обнаруживается эта боль. С другой стороны, мы видели выше, что все еще очень неясно, являются ли нервы единственным средством, передающим в мозг внутренние ощущения; таким образом, мы не можем сказать, что пораженный орган сначала воздействует на мозг с их помощью, и что это реагирует впоследствии на ту часть, в которой локализуется боль, с помощью нервов, которые идут к нему. Можем ли мы представить себе, что клеточная структура должна быть средством передачи боли, которая сама по себе нечувствительна? Заметьте также, что части, которые наиболее обильно снабжены этой текстурой, такие как мошонка, средостение и т.д., не вызывают наибольшего сочувствия. То же самое верно и в отношении кровеносных сосудов, которые по своей природе не приспособлены для передачи чувствительности животных и которые, кроме того, существуют не во всех органах.

Оказывается, что все симпатические боли - это не что иное, как отклонение внутреннего чувствительного принципа, которое относится к части ощущения, причина которого существует в другом. Таким образом, когда конечность культи причиняет боль пациенту, только что перенесшему ампутацию, чувствительный принцип воспринимает ощущение правильно, хотя и вводит в заблуждение относительно места, откуда оно исходит; он относит его к стопе, которой больше не существует. То же самое происходит, когда камень, раздражающий мочевого пузырь, вызывает боль в головке полового члена. Таким образом, всякое сочувствие животной чувствительности характеризуется целостностью той части, в которой мы обнаруживаем боль, и прекращением этой сочувственной боли, когда прекратилась причина, действующая в другом месте. Тогда, вероятно, когда какая-либо часть страдает сочувственно, то то, что является локализацией материальной причины боли, воздействует сначала на мозг, либо через нервы, либо какими-то неизвестными нам средствами, и что, когда мозг воспринимает ощущение, он ошибается относительно него и относит его к той части, из которой оно не возникает; или он относит его одновременно к той части, из которой оно возникает, и к другой, где оно не возникает; это случается часто. Камень, например, вызывает одновременно боль в мочевом пузыре и на конце головки полового члена.

Эти aberrации чувствительности животных, таким образом, существуют исключительно в мозге; это неправильность, нарушение восприятия; эта неправильность представляет собой явления, аналогичные следующим; мы часто относим к коже ощущение тепла, как мы увидим, хотя калорийность не выделяется там в большем количестве, чем обычно. Мы знаем, что часто

ощущения голода и жажды носят чисто симпатический характер, и что причина, вызывающая их в естественном состоянии, в таком случае существует не в желудке или кишечнике. Мы знаем иллюзии зрения, слуха, даже обоняния и т. Д. Мы недостаточно изучили нарушения восприятия; нарушения памяти, воображения, суждений и т.д. были проанализированы. Однако они были почти забыты. Они играют наибольшую роль в развитии чувствительности животных.

2d. Сократительная способность животного предполагает постоянное нервное действие, когда его симпатизируют физическим упражнениям. На самом деле мы увидим, что это свойство не может быть проявлено без тройного действия мозга, нервов, которые идут к двигающимся мышцам, и самих мышц. Когда мышца животного мира приводится в действие раздражением какого-либо удаленного органа, например, растяжением связок стопы, этот орган воздействует сначала на мозг, который затем реагирует посредством нервов на произвольные мышцы, задействованные при судорогах. Ниже приводится эксперимент, с помощью которого я убедился в церебральном и нервном влиянии на занимающие нас симпатии. Я перерезал все нервы нижней конечности с одной стороны у разных животных, а затем тысячами различных способов раздражал очень раздражаемые части, такие как сетчатка, оболочка гипофиза, костный мозг и т. Д. Таким образом я вызвал ряд симпатических феноменов, иногда связанных с органической сократительной способностью, таких как рвота, непроизвольное отхождение мочи, фекалий и т.д. Иногда с сократительной способностью животных в мышцах, нервы которых остались нетронутыми. Но мышцы, нервы которых были перерезаны, так и не были приведены в действие. Я очень часто повторял эти эксперименты, которые, несомненно, дали бы результаты, если бы нервные связи могли без вмешательства мозга заставлять мышцы животных сокращаться. Я хотел бы заметить по этому поводу, что в экспериментах по изучению чувствительности симпатическим феноменам не уделялось достаточного внимания. Я не знаю даже, были ли эти явления объектом каких-либо экспериментов на животных до тех, о которых я здесь привел первые результаты и которые я предлагаю умножить с других точек зрения. Таким образом, во всей схожести сократительной способности животных есть две вещи, а именно: 1. воздействие на мозг органа, который страдает, посредством которого мы пока еще мало знаем; 2. реакция мозга на произвольные мышцы. В этот последний период симпатии нервы животного мира являются постоянно необходимыми проводниками.

3d. Мозговые нервы и головной мозг, очевидно, не имеют никакой связи с симпатиями, которые приводят в действие разумную органическую сократимость или раздражимость. Если бы это было так, пораженный орган сначала воздействовал бы на мозг, а тот реагировал бы на непроизвольную мускулатуру; таким образом, когда щекотка вызывает рвоту, кожа воздействует на мозг, а мозг - на желудок. Итак, мозг никогда не оказывает никакого влияния на непроизвольные мышцы; каким бы ни было раздражение, которое испытывают нервы, идущие к ним, мышцы остаются незатронутыми. Тогда, хотя мозг может быть симпатически затронут, он не реагирует на непроизвольные мышцы; тогда мозговые нервы не имеют никакой связи с симпатиями к чувственной органической сократимости. Непрерывность мембран не является более существенной причиной, и это является доказательством этого. Мы знаем, что при раздражении язычка желудок вздымается; теперь, поскольку слизистая поверхность того и другого одинакова, мы могли бы приписать это симпатическое явление этому обстоятельству. Затем я нанес рану сбоку на шее собаки; взялся за пищевод и разрезал его поперечно; впоследствии был раздражен язычок; собака, несмотря на прекращение рвоты, делала попытки вырвать, как и раньше. Давайте признаем тогда, что мы не знаем причины симпатий к чувственной органической сократимости.

4-е. То же самое можно сказать и о симпатиях органической чувствительности и нечувствительной сократимости. Мы доказали, что нервы не оказывают влияния на эти два свойства; что, воздействуя на них, мы никоим образом не увеличиваем и не уменьшаем их, и что их заболевания не нарушают функций, которыми управляют эти свойства. Затем, когда они симпатически нарушены, нервы, по-видимому, не имеют никакой связи с этими явлениями. Таким образом, во-первых, каждый сочувственный выдох, например, потоотделение чахоточных больных, определенные серозные инфильтрации, возникающие почти мгновенно, и т.д.; во-вторых, все выделения того же рода, что и те, которые появляются при ряде заболеваний, дают нам их примеры и т.д.; в-третьих, все аналогичные всасывания, три функции, над которыми преобладают предыдущие свойства, очевидно, не связаны с нервным влиянием животной жизни. Я скажу то же самое о клеточных, сосудистых влияниях и т.д. Конечно, у нас нет данных, с помощью которых мы могли бы объяснить, как эти средства коммуникации выделяют пот, когда поражены легкие, и слюну во рту, когда раздражена мембрана неба, и т.д.

Из всего сказанного следует, 1. что симпатии чувствительности животных, по-видимому, в большинстве случаев являются отклонением принципа, который воспринимает в нас и который вводит в заблуждение относительно места, в котором действуют причины ощущения; 2. что симпатии сократительной способности животных неизбежно требуют вмешательства мозга, но мы не знаем, как пораженная часть воздействует на этот внутренний орган, хотя мы очень хорошо знаем, как этот внутренний орган, возбужденный симпатией, реагирует на мышцы, заставляя их сокращаться; 3. что причины двух видов органических симпатий абсолютно неизвестны, и толстая завеса скрывает агентов коммуникации, которые соединяют, в данном случае, орган, от которого идет симпатическое влияние, с тем, кто его получает.

Именно эта неясность причин симпатии заставила меня полностью пренебречь всякого рода гипотетическими мнениями при классификации симпатий в этой работе, в которой я исследую их в каждой системе органов. Я имел в виду только естественное разделение, на которое указывают жизненные силы, симпатии к которым являются лишь нерегулярным проявлением. Теперь, ограничившись самым строгим наблюдением, становится очевидным, что это деление является единственно допустимым; и я полагаю, что другого не может быть использовано до тех пор, пока наши знания не будут достаточно расширены, чтобы допустить их классификацию по причинам, которые их производят, а не по результатам, которые они представляют.

Кроме того, я не могу слишком настоятельно рекомендовать отличать то, что им принадлежит, от того, что возникает из естественной связи функций. Понаблюдайте, что происходит при обмороке, апоплексии и асфиксии; один орган нарушен; все остальные вскоре перестают действовать. Симпатии не играют никакой роли в этих явлениях. Врачи были в большом замешательстве, классифицируя эти поражения, иногда так, как если бы они относились к нервам, иногда - к кровеносной системе и т. д. Это то, что происходит в каждом из них.

1-й. Сердце сначала перестает действовать при всех обмороках, независимо от того, возникают ли они от страстей ума, неприятных запахов и т. д. Когда кровообращение прекращается, мозг больше не возбуждается кровью; она прекращает свое действие, и вся животная жизнь прерывается. Органическая жизнь, которую поддерживает кровь, таким образом, внезапно уничтожается. 2. В легких начинается асфиксия. Дыхание нарушено; оно посылает в мозг кровь, которая не может его возбудить; это перестает соответствовать органам чувств, определять произвольные движения и т. д. и т.п. 3. Апоплексия возникает в первую очередь в головном

мозге; таким образом, жизнь животных немедленно прерывается; затем, когда она становится очень тяжелой, мозг не в состоянии дольше поддерживать движения межреберных мышц, эти движения прекращаются; механическое, а затем и химическое действие легких прекращается; кровообращение не может продолжаться, и органическая жизнь прерывается. Таким образом, мы видим, что при всех явлениях этих заболеваний повреждение одного органа естественным образом приводит к приостановке действия других.

В симпатиях дело обстоит совершенно иначе. Таким образом, функции кожи приостанавливаются, иногда легкие, иногда желудок, а иногда кишечник чувствуют это и подвергаются воздействию; эти симпатические явления могут проявляться сами по себе, а могут и не проявляться; напротив, нарушается ли церебральная, легочная или сердечная деятельность, невозможно, чтобы другие не были соответственно затронуты.

III. Свойства размножения.

Воспроизводятся ли нервы после их перерезания? Эксперименты многих выдающихся анатомов, очевидно, доказывают, что это так. Каков способ такого воспроизведения? Если мы посмотрим на результаты этих экспериментов нетрудно видеть, что в этом нет ничего своеобразного в нервной системе, что это простое заживление аналогом костной мозоли кости, на рубцы кожи, и т. д. Когда нерв был перерезан, два его конца воспаляются, клеточная структура, которая в нем содержится, выделяет грануляции благодаря свойству размножения, которым он обладает. Эти грануляции, встречаясь, образуют спайки, которые соединяют два разделенных конца нерва. Поскольку клеточная структура, средство соединения, вырастает из перерезанного конца нервной оболочки, а также из того, что находится между тяжами, она разделяет природу нервной оболочки и становится питательной паренхимой, способ органической чувствительности которой аналогичен способу восприятия нервов, и сосуды которой откладывают там мозговое вещество, которое придает новый вид нервному рубцу и делает его очень похожим на структуру самих нервов. Однако, поскольку грануляции, возникающие на разделенных концах, образуются неравномерно, в месте соединения никогда не бывает нитевидного расположения, как в самом нерве. Таким образом, мозоль длинной кости, хотя и аналогична этой кости, никогда не имеет такого же правильного расположения продольных волокон; таким образом, кожный рубец всегда имеет неправильную организацию, которая возникает из-за неправильного развития рубцовой паренхимы.

Таким образом, рубцевание нервов аналогично рубцеванию костей. В первом периоде происходит воспаление; во втором - рост клеточной структуры, которая должна служить питательной паренхиме; в третьем - слипание тех частей, которые выросли; в четвертом - выдыхание мозгового вещества в паренхиму. Именно это мозговое вещество отличает этот рубец от костного, в котором откладываются фосфат извести и желатин, от мышечного, в котором присутствует фибрин и т.д. Иногда наблюдается увеличение в виде ганглия в месте соединения нервов; это зависит от большей гранулированности клеточной структуры. Таким образом, иногда мозоль увеличивается; в других случаях, если контакт был точным, мы замечаем лишь незначительную разницу; это разновидности, которые не влияют на характер рубцевания.

Из этого следует, что регенерация нервов, которая в последнее время была объектом многочисленных исследований и которую особенно продемонстрировали Крукшенк, Монро и др., не имеет в себе ничего особенного; что это всего лишь следствие общих законов

заживления и доказательство постоянного единообразия процессов природы, хотя эти операции дают, на первый взгляд, различные результаты. Нерв, который вырезается по всему своему ходу, никогда не воспроизводится подобно ногтю или волосу, которые приобретают длину, форму и внешний вид точно такие же, какие были у них до удаления. Нервные репродукции следует описывать с той точки зрения, с которой мы их представили, а не с этой последней.

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ. РАЗВИТИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. Состояние этой системы в будущем.

Нервная система животного мира развивается одной из первых. Если сердце - первое, что начинает двигаться, то мозг - первое, что имеет сколько-нибудь значительный размер. Диспропорция головы по отношению к другим частям тела замечательна в первые периоды после зачатия; ее размеры чудовищны по сравнению с последующими возрастами. Теперь очевидно, что именно мозг производит это, и что увеличение размера костей и окружающих его оболочек происходит благодаря этому.

Мы можем сказать, что, создав сначала сердце и мозг и развив их гораздо раньше, чем другие органы, природа хотела сначала заложить основы организации двух жизней. Ибо, с одной стороны, именно мозг является центром животной жизни; именно к нему относятся все ощущения; именно от него исходят все произвольные движения. С другой стороны, посылая кровь ко всем органам, сердце, очевидно, руководит кровообращением, выделениями, выдохами, питанием и т. Д., Которые в своем единстве составляют органическую жизнь. Когда существуют эти две существенные основы, природа начинает строить или, скорее, развивать вокруг них двуедино организованное здание, которое, с одной стороны, обеспечивает связь между животным и внешними телами, а с другой - питает ее.

Несмотря на эти ранние достижения, мозг, подобно сердцу, не является постоянно активным; две его великие функции, связанные с ощущением и движением, практически ничего не значат. Интеллектуальные функции также осуществляют лишь очень неясное действие, если они вообще действительно начались. Таким образом, мозг, если можно так выразиться, находится в ожидании действия; он не действовал; ему требуется возбуждение внешних тел. Я не говорю, однако, что его бездействие обязательно является полным. Он, несомненно, может воспринимать определенные внутренние движения, происходящие в теле, и особенно возникающие там боли; ибо, если органические заболевания могут вызвать смерть плода, почему он не испытывает боли при этих заболеваниях? Возможно, мозг настолько более чувствителен к нему, что его не отвлекают внешние чувства. Разница во внешних и внутренних ощущениях - это вопрос, который заслуживает внимательного рассмотрения. Мы видели, что первые равномерно передаются по нервам и что способ передачи вторых неопределенен. С другой стороны, явления, ощущения, впечатления и т. Д. неодинаковы в каждом из них, так что исследование их отношений и различий существенно. Это исследование оказало бы большое влияние на знания о том виде животной жизни, которым может наслаждаться плод. Что бы это

ни было, не может быть никаких сомнений в том, что оно бесконечно более сжато, чем после рождения.

Мягкость мозга в полости рта очень велика; это действительно своего рода жидкость, которую артерии, или, скорее, выделяемые из них газы, откладывают в своих промежутках. В таком случае этих артерий чрезвычайно много, поскольку мозг имеет очень заметный красноватый оттенок. Когда его нарезают ломтиками, в его веществе наблюдаются многочисленные прожилки этого цвета. Две части, кортикальная и мозговая, бесконечно менее различимы, чем впоследствии, потому что вторая гораздо менее белая. Едкая щелочь растворяет их в этот период жизни с большой легкостью. Первым эффектом, предшествующим полному растворению, является превращение мозгового вещества в клейкое, прозрачное и вязкое вещество, однако немного красноватое и вязкое, почти как яичный белок. Я не обнаружил ничего подобного в своих экспериментах с мозгом взрослого человека, обработанным едкой щелочью. Кислоты коагулируют мозговое вещество плода, однако оно не достигает с их помощью степени твердости, равной той, которую они вырабатывают в последующие периоды жизни.

Чрезвычайная мягкость мозга делает его вскрытие очень трудным во внутренней части.

Нервы животных развиты пропорционально развитию мозга. Все они очень большие по сравнению с другими частями тела; таким образом, плод и маленький младенец наиболее подходят для изучения нервной системы, поскольку меньшее развитие других систем делает это более очевидным. Их мозговое вещество, подобно мозговому и спинному мозгу, очень мягкое и даже почти жидкое под пальцем; в этом состоянии мы можем видеть его в передней части зрительного нерва, в котором оно очень заметно, хотя и содержится в каналах нервной оболочки, в задней части того же нерва и в обонятельном, где оно находится само по себе, в слуховом, в котором оно преобладает, и, наконец, в начале каждой пары, где его соотношение с нервной оболочкой очень очевидно.

Во всех других нервах гораздо труднее хорошо исследовать это мозговое вещество, потому что нервная оболочка, содержащая его, развита так же сильно или даже больше, пропорционально тому, какой она будет впоследствии. Отсюда следует, что нервы в грудной клетке очень твердые и сопротивляющиеся; и что они могут выдерживать пропорционально очень большие веса. Мацерация в воде при умеренной температуре повышает это сопротивление, как у взрослого человека, и делает нерв тверже, не увеличивая его размера. Мы должны были бы сказать, что эта жидкость сначала действует на нервную оболочку противоположным образом тому, что она оказывает на другие субстанции животного происхождения; наконец, она также размягчает ее и делает почти жидкой.

Кровеносные сосуды в нервах плода пропорционально намного больше, чем у взрослого человека. Эти нервы имеют беловатый оттенок, который возникает из-за вида крови, поступающей в них; это то же явление, что и в мозге.

Развитие мозговых нервов в первом возрасте представляет собой явление, которое существенно отличает его от развития артерий. Эти последние всегда следуют за увеличением частей, к которым они идут. Таким образом, лицо пропорционально менее развито во рту, имеет менее крупные артерии. То же самое происходит и с внутренними органами малого таза, в очень маленькие артерии которых поступает очень мало крови, которая не проникает в них и не

расширяет их до тех пор, пока не закроется пуповина. Напротив, размеры мозговых, желудочных артерий и т. Д. Очень значительны. Нервы в своем увеличении абсолютно независимы от размеров частей, в которые они распределены. Обонятельный орган, орган которого так сильно сокращен во рту, имеет ту же пропорцию, что и зрительный и слуховой, органы которых уже так сильно развиты. Это относится ко всем нервам произвольных мышц; их пропорция развития одинакова, хотя мышцы различаются по своему размеру в зависимости от регионов. Если, не принимая во внимание эти области, мы рассмотрим в общей и сравнительной манере нервную, церебральную и мышечную системы животных, мы увидим, что первая тогда явно преобладает над второй, в то время как у взрослого человека именно мышцы, пропорционально тому, какими они были у плода, превосходят идущие к ним нервы. Блуждающий нерв, который распределяется по органам, увеличение которых неодинаково, представляет, тем не менее, ту же пропорцию размеров, что и впоследствии, в своих различных ветвях.

Это двойное противоположное расположение двух систем, артериальной и нервно-мозговой, доказывает, с одной стороны, непосредственную связь первой с ростом и питанием, а с другой - небольшое влияние, которое оказывает на них вторая.

Нервы, как и мозг, до рождения в основном неактивны, хотя и находятся в стадии значительного развития. Именно к этому следует отнести постоянное отсутствие их привязанностей в этот период.

Нервы всегда находятся во рту, тогда как головной и даже спинной мозг иногда отсутствуют; это то, что составляет ацефалических субъектов. Я расскажу в другом месте, как плод может таким образом существовать. Здесь я хотел бы только отметить, что сердце, печень и другие основные внутренние органы органической жизни, напротив, редко испытывают недостаток в плоде. Почему? Потому что все основные органы этой жизни необходимы для роста, вегетации и питания - явлений, которые могут происходить без мозгового влияния, которому в основном предназначено руководить жизнью животных, которая не особенно активна до рождения.

II. Состояние нервной системы в период роста.

При рождении нервная система животного претерпевает замечательную революцию из-за проникающей в нее красной крови. До сих пор черная кровь циркулировала только в его сосудах. Внезапное изменение, которое испытывает кровообращение, оказывает явное влияние на его функции. Фактически, малейшего постороннего вещества, отличающегося от красной крови, которое при жизни выталкивается к мозгу через сонную артерию, достаточно, чтобы вызвать там значительное расстройство, а часто даже смерть, в чем я часто убеждался сам. Почему? Потому что жидкость, поступающая по артериям, воздействует на мозг не только как переносчик питательных веществ, но и как возбудитель, стимулятор. Изменение возбуждения, которое мозг внезапно испытывает при рождении, неизбежно увеличивает его жизнедеятельность, придает ему что-то новое и делает его пригодным для функций, которые он никогда прежде не выполнял, - получения ощущений.

Асфиксия реальна всегда, когда легкие не развиты после рождения, когда они не получают воздух и, следовательно, не посылают красную кровь в мозг. Несомненно, можно совершать некоторые мускульные движения; но животная жизнь никогда не достигает своего

совершенства, пока органы, которые ее выполняют, не окажутся под влиянием красной крови. Эта кровь является общей причиной внутреннего возбуждения. Это прямое действие происходит одновременно с симпатическим возбуждением, которое мозг испытывает от кожи и слизистых поверхностей, на которые внешние агенты воздействуют сразу после выхода плода из матки. Легкие и мозг взаимно влияют друг на друга в этот период, первые посылают красную кровь во вторые, а последние приводят в действие диафрагму и межреберные мышцы, которые заставляют воздух, необходимый для производства этой красной крови, проникать в легкие; отсюда мы видим, что другие возбудители действуют раньше, чем эта кровь, поскольку до ее образования мозг уже имеет в себе принцип движения.

Кроме того, мозг и вся нервная система тем сильнее возбуждаются новыми веществами, которые кровь извлекла из воздуха, что, во-первых, их сосуды пропорционально больше и многочисленнее, чем впоследствии; и, во-вторых, поскольку все мозговые артерии впадают в ту часть основания мозга, где находится начало нервов и которая, без сомнения, является наиболее чувствительной частью всего органа.

Безусловно, существует очень большая разница между асфиксией, которая случается со взрослым человеком, и состоянием, в котором обнаруживается утроба, поскольку, если первое затягивается, органическая жизнь прекращается, в то время как во утробе эта жизнь находится в полной активности. Таким образом, нет никакого сходства в составе черной крови в артериях при асфиксии и в артериях плода. Между этими двумя состояниями, однако, есть своего рода аналогия, особенно в отношении значительного уменьшения, даже отсутствия животной жизни, которые характеризуют оба. Теперь, вызывая асфиксию у животного по желанию, закрепляя запорный кран на дыхательной трубе, я всегда наблюдал, что эта жизнь уничтожается, когда черная кровь проникает в мозг, и что, когда она частично приостанавливается, она внезапно оживает и вновь появляется, открывая запорный кран и позволяя красной крови проникать в мозг, нервы и все части тела. Таким образом, эти эксперименты могут в определенной степени дать нам представление о той роли, которую красная кровь играет при рождении в развитии животной жизни; я говорю о роли, поскольку, как мы увидим, это не единственная причина, приводящая ее в действие.

В течение длительного времени после рождения и на протяжении всего роста нервная система и головной мозг, который является ее центром, преобладают в своем развитии над другими системами; это преобладание неравномерно во все периоды; оно уменьшается в период полового созревания, когда нервная система находится в равновесии с другими, и половые органы уступают ей первенство.

Это преобладание нервной системы у младенца оказывает влияние, с одной стороны, на ощущения, с другой - на произвольные движения.

Первое влияние очень поразительно. Младенчество - это возраст ощущений. Поскольку для младенца все ново, каждая вещь привлекает его глаза, уши, ноздри и т.д. То, что для нас является объектом безразличия, для него является источником удовольствий. Как человек получает огромное удовольствие от зрелища, которого он никогда раньше не видел, которое притупляется по привычке, если часто повторяться. Тогда было необходимо, чтобы нервно-мозговая система была приспособлена путем своего раннего развития к той большой степени активности, которая ей тогда предстояла. В самом деле, все органы, воспринимающие внешние впечатления, нервы, передающие их, и мозг, воспринимающий их, действительно находятся у

младенца, когда он бодрствует в постоянном возбуждении, который среди тех же объектов, что и взрослый, утомляет эти органы в три раза сильнее, чем тот, для кого большая часть этих внешних объектов безразлична, потому что они до сих пор возбуждали его. Таким образом, обратите внимание, что периоды активности животной жизни гораздо короче у младенца, который утомляет свои органы за несколько часов, у которого, следовательно, недостаток сна возвращается чаще и у которого это состояние перерыва в животной жизни более глубокое. Редко бывает, чтобы младенцы в первые месяцы жизни могли провести весь день без сна, особенно если их привлекает множество предметов. Мы могли бы продлить их бодрствование, лишив их света, звуков и т. Д.

Множественность и частота ощущений младенца неизбежно приводят к ряду движений, которые не обладают силой из-за слабости мышц, но которые, как и ощущения, чрезвычайно многочисленны. Поскольку взгляд постоянно представляет младенцу новые объекты, ему постоянно хочется прикоснуться; его маленькие ручки находятся в постоянном волнении, все его тело также находится в постоянном движении. Необходимо, чтобы нервы, которые служат для передачи принципа этих движений, были приспособлены своим развитием, подобно нервам ощущений, к их постоянному действию.

Эти две вещи, большое развитие нервной системы и частота ее проявления у младенца, делают заболевания этой системы преобладающими в этом возрасте. Восприимчивость мозга к симпатическим возбуждениям настолько велика, что, если боли вообще сильные в какой-либо части, они немедленно вызывают судороги, которые в этом возрасте по меньшей мере в четыре раза чаще, чем в любом из последующих. Я бы заметил по этому поводу, что различные системы в разные эпохи более или менее склонны отвечать на симпатии, в зависимости от того, более или менее определено ли их преобладание в экономике. Та же самая болезненная причина, зафиксированная в любом органе, которая вызывает судороги у младенца, воздействуя сочувственно на мозг, может вызвать у молодой девушки подавление катамении путем воздействия на матку, которая затем начинает преобладать; у сильного молодого человека - перипневмонию; у взрослого, у которого преобладают внутренние органы желудка, поражение этих внутренних органов и т. Д. Таким образом, те же страсти, которые вызвали бы у этого человека желтуху, нагрубание печени и т. Д., В особенности у младенца вызвали бы эпилепсию, поражающую мозг.

Нервные функции не только часто нарушаются из-за симпатии в младенчестве, но именно в этом возрасте наибольшее количество органических заболеваний обнаруживается в головном, спинном мозге, нервах или зависящих от них органах. Церебральные грибки, гидроцефалия, расщелина позвоночника и т.д. Являются доказательством этого. Большое количество крови, поступающей в этот период в нервную систему, оказывает большое влияние на это явление; теперь это количество поступает туда благодаря преобладанию жизненных сил.

По мере роста младенца его нервная система и головной мозг, который является ее центром, постепенно утрачивают характерное для них преобладание. Их заболевания становятся менее частыми. В конечном итоге они выводятся на уровень других систем.

III. Состояние нервной системы после роста.

В период полового созревания площадь мозга, которая незаметно уменьшается, уступает место площади половых органов, которые внезапно увеличиваются. Мне кажется, что мозговые нервы оказывают лишь незначительное влияние на их развитие, равно как и на развитие большинства других систем. Заметьте, в самом деле, что все явления зарождения управляются органическими силами, которые, как мы видели, абсолютно независимы от нервов. Таким образом, сильное возбуждение половых органов, от которого возникают сатириаз, нимфомания и т. Д., Не имеют аналогии с конвульсиями, принцип действия которых находится в мозге; так же как подавление венерического аппетита совершенно не связано с явлениями паралича. Это настолько верно, что часто во время тех, которые поражают нижнюю половину тела в результате падения на крестец или по любой другой причине, выделение спермы и венерические позывы происходят как обычно.

После наступления половой зрелости и ближе ко взрослому возрасту, когда общее равновесие между различными системами более близко устанавливается, нервная система поражается не сильнее, чем те, о которых мы имели случай говорить, рассматривая эту систему.

IV. Состояние нервной системы в пожилом возрасте.

В этот период жизни нервно-мозговая система выполняет очень мало функций. Что касается ощущений, то они почти притуплены привычкой и являются причиной того, что внешние тела производят лишь слабое впечатление на органы чувств; многие из них, особенно глаз и ухо, часто закрываются для ощущений перед общей смертью. Таким образом, нервам почти нечего передавать, а мозгу почти нечего воспринимать. Что касается движения, то в старости его очень мало, потому что очень мало ощущается; ибо чувство и движение - это две вещи, которые обычно находятся в одинаковой пропорции. Мозг и нервы в этом отношении почти бездействуют. Первая не приводится в действие интеллектуальными функциями: памятью, воображением, суждением, вниманием и т. Д. Все они ослаблены, ни одна не проявляется четко.

Изменения структуры постоянно согласуются с этими изменениями функций. Во время беременности мозг почти жидкий; в пожилом возрасте он чрезвычайно твердый. Этот орган прошел через множество градаций между двумя крайними возрастами. Мы знаем, что анатомы всегда отбирают мозг старого человека, чтобы изучить этот внутренний орган, все части которого с трудом разрушаются. Я бы заметил по этому поводу, что то, что естественно в этом возрасте, указывает на болезненные изменения в молодом человеке. В общем, мы еще недостаточно изучили сравнительную анатомию разных эпох, чтобы применять ее к исследованию мертвых тел.

Сосуды в мозге уменьшаются пропорционально увеличению его твердости. В этом отношении он имеет обратное расположение в двух крайних возрастах жизни. Его цвет становится более тусклым в старости. Редко бывает, чтобы она окостенела; есть, однако, несколько примеров этого. Явления, которые представляет собой действие различных реагентов, протекают гораздо медленнее, чем у взрослого и особенно у младенца. Растворение щелочами является замечательным доказательством этого.

Мы не можем не сомневаться, что это органическое состояние мозга в пожилом возрасте оказывает большое влияние на предшествующие явления; к этому следует отнести меньшую

остроту боли в этом возрасте. Раковая опухоль пожилого человека, в точности аналогичная по своему положению, форме, размеру и природе опухоли взрослого человека, причиняет гораздо меньше страданий. Рак матки, желудка, молочной железы и т.д. приведите примеры этого. Все местные причины боли также свидетельствуют об одном и том же. В многочисленных экспериментах, которые я проводил на живых животных, я неизменно наблюдал, что молодые особи, когда им разрезают чувствительные части, проявляют признаки наиболее острой боли; в то время как старые проявляют ее бесконечно меньше при сходных обстоятельствах. Я хотел бы сделать еще одно замечание по этому поводу; оно заключается в том, что разнообразие, по-видимому, у собак в определенной степени оказывает влияние на остроту их ощущений. Все крупные разновидности производят мало шума и не сильно возбуждаются, когда их кожа, нервы и т. Д. порезаны; в то время как все мелкие, хотя они могут быть старыми, борются, возбуждены и проявляют по малейшему поводу самую острую чувствительность.

Что касается влияния возраста на боль, то неудивительно, что животная чувствительность, ставшая очень неясной в естественном состоянии, должна сохранять тот же характер при болезни. Таким образом, пожилой человек страдает гораздо меньше, чем взрослый, и особенно чем младенец, под влиянием тех же причин; это компенсация за уменьшение их удовольствий. Младенец находит во всем, что его окружает, причину удовольствия или боли; таким образом, улыбки и слезы сменяют друг друга на его маленьком личике сто раз в день. Пожилой человек, напротив, всегда спокоен; безразличие - его естественное состояние.

Нервы претерпевают те же изменения, что и мозг; с возрастом они постепенно затвердевают; однако степень их твердости в первом и последнем возрасте гораздо менее заметна, чем у этого органа; это происходит из-за нервной оболочки, поскольку воздействие на мозговое вещество, по-видимому, одинаковое. Мне показалось, что этого мозгового вещества в зрительном нерве пожилого человека меньше, однако определить его количество трудно. Цвет нервов становится тусклым, как уголовного мозга. В них меньше сосудов. Они никогда не окостеневают.

Иногда мы говорим, что кончики нервов огрубели; это расплывчатое выражение, которому нельзя придать никакого значения. Когда медицинский язык перестанет ссылаться на пустые и неточные гипотезы, которые раньше составляли медицину? Большинство из этих гипотез отошло в прошлое, но названия, которые они породили, остались.

Нервная система и мозг часто теряют часть своих функций раньше, у пожилых людей; следовательно, гемиплегия почти так же часта в этом возрасте, как и противоположные ей судороги в младенчестве. Необходимо отличать гемиплегии пожилых людей от гемиплегий взрослых. Они имеют ту же природу, что и слепота, глухота пожилых людей; разница заключается только в нарушении чувствительности или движения.

НЕРВНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

Ни один анатом еще не рассматривал нервную систему ганглиев с той точки зрения, с которой я ее представляю. Эта точка зрения состоит в описании каждого узла как отдельного центра, независимого в своей деятельности от других, снабжающего или воспринимающего определенные нервы, как мозг снабжает или воспринимает свои собственные, не имеющего ничего общего, кроме анастомозов, с другими аналогичными органами; так что существует это замечательное различие между нервной системой животной жизни и нервной системой органической жизни, а именно: что первый имеет единый центр, и что именно к мозгу приходят все виды ощущений, и что именно от него исходят все виды движений; в то время как во втором столько же маленьких отдельных центров и, следовательно, вторичных нервных систем, сколько ганглиев.

Мы знаем, что все анатомы, даже те, которые, не придавая этому выражению какого-либо очень определенного значения, называли ганглии маленькими мозгами, принимали их за ответвления, за расширения нервов, по ходу которых они находятся; и поскольку большинство из них встречается в большом симпатическом отделе, они представили их как отличительный признак этого нерва. Но из общего представления, которое я только что дал о ганглиях, очевидно, что этот нерв в действительности не существует и что непрерывная нить, которая наблюдается от шеи к тазу, является не чем иным, как последовательностью нервных сообщений, серией ответвлений, которые расположенные друг над другом ганглии взаимно посылают друг другу, а не нервом, идущим от мозга или позвоночника.

Первыми соображениями, которые навели меня на мысль, что большой симпатический нерв - это не такой нерв, как другие, а серия анастомозов, были следующие. 1. Эти сообщения часто прерываются без каких-либо неудобств в органах, к которым идет большой симпатик. Например, есть субъекты, у которых обнаружен очень четкий промежуток между грудной и поясничной частями этого мнимого нерва, который кажется перерезанным в этом месте, потому что последний грудной ганглий и первый поясничный не посылают ветви друг к другу. Я часто видел также, как симпатический нерв прекращается, а затем появляется снова между двумя нервными узлами и по той же причине, будь то в пояснице или в крестцовой области. 2. Каждый знает, что глазничный ганглий, небно-сфеноальный и т. д. Постоянно различаются и что они сообщаются своими ветвями только с мозговыми нервами. Неизменно случается так, что между ними и теми, кто проявляет великую симпатию, есть то, что мы иногда наблюдаем между этими последними, а именно. полный дефицит общения. 3D. У птиц, как было замечено Кювье, верхний шейный ганглий также постоянно различим; он никогда не сообщается с нижним. Нити, которые у четвероногих спускаются по всей длине шеи, у них отсутствуют. У многих других животных мы часто обнаруживаем прерывания в этой последовательности анастомозов ганглиев, которые составляют то, что называется большим симпатическим каналом. Сообщения между нервными узлами обычно осуществляются одной ветвью; но иногда многие идут от одного из этих органов к другому, так что, если бы большой симпатический нерв был таким же нервом, как и другие, он представлял бы в этом отношении устройство, совершенно отличное от устройства церебральной нервной системы. 5. Откуда возникает большая симпатическая система? Из шестой пары? Но все нервы уменьшаются по мере того, как они

идут от мозга к органам; но тогда это представляет собой совершенно иное расположение; оно увеличивается по мере того, как от него отходят ответвления. Возникает ли он из спинного мозга? Но тогда ответвления, которыми он снабжает область, происходили бы от ответвлений, которые он получает от спинного мозга в этой области. Таким образом, большой и малый спланхники возникли бы из определенных межреберных пар, теперь они, очевидно, намного больше, особенно первая, чем сумма ветвей, от которых они произошли бы. Заметьте, что все анатомы придерживались разных мнений о происхождении большого сочувствующего. Как они могли согласиться с тем, что в действительности не существует?

Эти различные соображения делают вероятным мнение, которого я придерживался в течение некоторого времени, что большого симпатического нерва на самом деле не существует, что этот канатик представляет собой всего лишь последовательность сообщений между маленькими нервными системами, расположенными друг над другом, и что не обязательно, чтобы эти сообщения существовали, как это постоянно наблюдается между глазничным узлом и небно-сфеновым, между ним и верхней шейкой матки, примерами чего служат многие животные. Затем я начал рассматривать каждый ганглий как отдельный центр маленькой нервной системы, полностью отличный от головного мозга и даже от маленьких нервных систем других ганглиев. Рассматривая функции нервов, отходящих от этих центров, я все больше и больше убеждался, что они не принадлежат к мозговой системе. На самом деле, как мы увидим, эти нервы обладают свойствами, очень отличными от их собственных; они не служат для ощущений; они совершенно не связаны с произвольным передвижением; мы видим их только в органах внутренней жизни; отсюда, почему они сосредоточены в туловище, особенно в грудной клетке и брюшной полости; почему они не встречаются в голове, где почти все органы принадлежат животной жизни; почему они не видны в конечностях, которые зависят исключительно от этой жизни.

Распределенные почти повсюду по органам внутренней жизни, ганглии и их нервы черпают из этого свой характер; и вот оно. 1. Они не симметричны; таким образом, нервы всех сплетений брюшной полости, нервы сердца и т. Д. Имеют Заметную неправильность. 2. Существует бесчисленное множество разновидностей формы этих сплетений и ганглиев; таким образом, то, что находится под диафрагмой, иногда двояковыпуклое, иногда треугольное, иногда разделенное на множество частей, никогда не бывает видно дважды одинаково. Отсюда ошибочность каждого названия, производного от рисунка; замечание, которое в целом применимо к органам внутренней жизни. Мы могли бы скорее позаимствовать названия форм для животной жизни, в которой эти формы более неизменны. С другой стороны, количество ганглиев различно; иногда их три на шее, в других - только два. Расположение одной стороны не приводит к образованию аналогичного узла на другой. Я часто замечал, что количество нитей, отходящих от верхнего шейного узла, очень сильно отличается от тех, которые берут начало с противоположной стороны. С каждой стороны есть по два аналогичных органа; но некоторые особенности строения нарушают общий характер симметрии; это похоже на легкие и почки. Таким образом, мы можем установить в качестве отличительного признака между двумя нервными системами симметрию одной и неправильность другой; теперь, как я отмечал ранее, этот признак является одним из тех, которые различают две жизни.

Из всего этого очевидно, что демаркационная линия разделяет нервы ганглиев и нервы головного мозга, и что неточен метод, который рассматривает их как образующие единый нерв, возникающий каким-либо образом из этого последнего. Их сообщения доказывают, что это

общий нерв, не больше, чем ответвления, идущие от каждой из шейных, поясничных или крестцовых пар к двум парам, которые выше или ниже его. Несмотря на эти сообщения, мы рассматриваем каждую пару отдельно, а не как один нерв в их соединении. Так что каждый ганглий следует описывать отдельно, независимо от ответвлений, которые он посылает к другим.

Описание системы ганглиев должно быть аналогично описанию системы мозговых нервов. Например, я сначала описываю чечевицеобразный ганглий, как это было сделано для головного мозга; затем я исследую его ветви, среди которых обнаруживается большой спланхнический; ибо очень неправильно говорить, что этот нерв дает начало этому ганглию. То же самое в шее, в голове и т. Д. Сначала описывается каждый ганглий; затем я рассматриваю его ответвления, среди которых обнаруживаются сообщающиеся. Таким образом, существует почти столько же описаний, сколько существует отдельных ганглиев. Например, мы не должны рассматривать глазничный нерв как обычный двигательный; чтобы убедиться в этом, достаточно увидеть, насколько цилиарные нервы отличаются от других, которые, принадлежа к животной жизни, также находятся в орбите.

Из всего сказанного очевидно, что в нервной системе органической жизни необходимо исследовать две вещи, во-первых. ганглии; 2. нервы, которые отходят от них.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ. О НЕРВНЫХ УЗЛАХ.

1. Ситуация, формы, отношения ит.д.

Ганглии представляют собой маленькие красноватые или сероватые тельца, расположенные в разных частях тела и образующие множество центров, от которых отходит бесконечное количество нервных разветвлений. Чаще всего они располагаются вдоль позвоночного столба, где последовательно располагаются друг под другом верхняя и нижняя шейные, межреберные, поясничные и крестцовые области. Именно они, в частности, чьи сообщающиеся ветви, образуют великую симпатию. Но помимо этих ганглиев, которые расположены как бы в ряд, мы находим множество отдельных в разных частях тела, таких как глазные, клиновидно-небные, верхнечелюстные в голове, а также полулунные в брюшной полости. В грудной клетке нет ни одного такого отдельного органа, хотя иногда мы видим небольшой орган у основания сердца.

Помимо равномерно видимых ганглиев, часто встречаются случайные, если можно так выразиться; таковы те, которые иногда обнаруживаются в гипогастральном сплетении, в солнечном сплетении, на некотором расстоянии от полулунного, в средней части шеи и т. Д. С другой стороны, некоторые из тех, которые обычно встречаются, часто не обнаруживаются, как некоторые из поясничных, крестцовых, верхнечелюстных и т. Д.; Так что кажется, что между ганглиями действительно существует существенное различие в отношении существования. Верхние шейные, полулунные, глазные и т. Д. Встречаются всегда; они, по-видимому, существенно необходимы для функционирования органов, к которым они подводят нервы. Напротив, большинства других может не хватать, и их можно восполнить за счет соседних или других, сформированных не в обычном анатомическом порядке.

Все ганглии, как правило, находятся в глубоком состоянии. Лишенные костного покрова, аналогичного мозговому, они не менее надежно защищены от воздействия внешних тел. Именно эта глубокая позиция мешает нам проводить эксперименты почти со всеми из них, по крайней мере, с теми, которые требуют, чтобы животное прожило определенное время после того, как они были сделаны. Именно это, несомненно, на время сохранит неясность, которая нависает над функциями этих органов.

Форма ганглиев крайне неправильная. В общем, они круглые; но иногда они длинные, как верхний шейный узел; иногда ганглий представляет собой разновидность треугольного тела с тупыми и закругленными концами, как глазной узел; иногда форма полулунная, как у того, что носит это название, и т. Д. Обычно эти формы очень разнообразны, как я уже говорил; наиболее однородной является форма верхнего шейного узла.

Все ганглии, встроенные в определенное количество клеточной структуры, отделены ею от соседних органов. Почти все они расположены так, что они испытывают лишь небольшое движение от этих органов и не могут получать его ни от одного из сосудов, которые входят в них. Те, которые расположены особенно вдоль позвоночного столба, представляют это явление, очень отличное от того, которое имеет место в головном мозге, функции которого в основном связаны с постоянным возбуждением, которое ему придает кровь, и очень отличное от того, которое мы наблюдаем в сплетениях нервов, исходящих из тех же самых ганглиев.

II. Организация.

У взрослого человека ганглии обычно имеют красноватый цвет, сильно отличающийся от цвета нервов; иногда они сероватые. При вскрытии они имеют мягкую, губчатую текстуру, на первый взгляд значительно напоминающую таковую у мнимых лимфатических желез.

Эта структура не имеет ничего общего ни с мозговым веществом, ни с тем, что занимает канал нервной оболочки. Эти два последних, как я уже сказал, скорее следует отнести к классу жидкостей; их субстанция представляет собой кашицу, настоящее желе. Таким образом, они не обладают никакими свойствами твердых веществ. Они не затвердевают, как рог; вид затвердевания, возникающий в результате контакта спирта, кислот, и калорийности, полностью отличается от затвердевания рога. Это аналогично затвердеванию яичного белка. Напротив, структура нервных узлов очевидным образом затвердевает подобно рогу, явление, характерное для всех твердых тел, за исключением эпидермиса, ногтей и волос, которые составляют отдельный класс. Обработанные кислотами ганглии после сморщивания, затвердевания наподобие рога и постепенного отвердевания размягчаются и становятся жидкими.

Кипячение приводит к почти аналогичному явлению; 1. затвердевание роговой оболочки в момент закипания воды; 2. продолжение этого состояния в течение получаса; 3. постепенное размягчение; когда это последнее завершается, эффект кипячения заканчивается. В этом состоянии все ганглии отличаются от нервов, подвергнутых тому же эксперименту. Я заметил также, что у телятины вкус, сильно отличающийся от вкуса нервов, - метод исследования, которым не следует пренебрегать, пытаюсь установить разницу в природе органов. На самом деле, поскольку мы еще не знаем разницы в принципах, входящих в состав каждого из них, мы должны быть удовлетворены разницей в качествах.

Щелочи немного воздействуют на ганглии, которые они склонны растворять и которые они частично растворяют, если они очень едкие. Но это решение бесконечно менее быстрое и

менее легкое, чем удаление пульпы головного мозга теми же реагентами. Ганглии сопротивляются гниению не меньше и даже сильнее, чем нервы; это также образует весьма заметное различие между ними и мозговым веществом. В общем, мы не можем провести между ними какую-либо аналогию.

Текстура ганглиев не выглядит сколько-нибудь волокнистой; абсолютно отсутствует линейный, нитевидный вид и т.д. При простом осмотре. Однородный, если можно так выразиться, по своей природе, он представляет повсюду единый вид, когда нарезан ломтиками. Однако знаменитый Скарпа рассматривал ганглии как результат своеобразного расширения нервов в бесконечное количество чрезвычайно тонких волокон, которые переплетаются друг с другом и становятся очень четкими при мацерации. Я не повторил все его эксперименты, которые кажутся мне чрезвычайно сложными. В таком случае я обращаюсь к его работе и к содержащимся в ней таблицам. Я бы заметил только, что в ганглиях определенно есть что-то еще, помимо простого разделения нерва на чрезвычайно тонкие нити. Фактически, простого осмотра достаточно, чтобы установить между ними величайшую разницу. Существует столь же очевидная граница между ганглиями и нервами, как между ганглиями головного мозга и самим мозгом. 1. Разница в цвете, красноватый или сероватый оттенок у одних, белый у других; 2d. разница в консистенции, внешних качествах и т.д.; 3d. разница в свойствах. Если бы нервы, идущие из спинного мозга, только расширялись при прохождении в ганглиях тонкими волокнами, тогда разница была бы только в форме, а не в природе; свойства были бы теми же. Почему же тогда они так различаются, как я докажу позже? Почему, когда нерв выходит из ганглия, он не передает больше произвольных движений? 4-е. Почему природа не разместила ганглии в нервах конечностей, как в нервах других частей тела? Если нерв делится только на более тонкие нити в ганглии, то почему нет пропорции между нитями, которые входят с одной стороны, и теми, которые выходят с противоположной? Фактически, те, которые входят в верхний шейный отдел выше, если бы они только расширили свои нити в этом узле и объединились впоследствии, чтобы сформировать те, которые отходят ниже, были бы равны по размеру тем, которые отходят от него; все узлы демонстрировали бы это постоянное соотношение между нервами одной стороны и нервами противоположной; теперь достаточно осмотреть их, чтобы убедиться, что существует обратное расположение. 6. Ганглии всегда должны быть пропорциональны размеру нервов, которые образуют их путем распространения своих волокон. Почему же тогда межреберные узлы такие маленькие, а стволы, которые их соединяют, или, скорее, которые дают им начало и которые отходят от них впоследствии, как мы видим обычным образом, такие большие? Почему, наоборот, верхний шейный узел такой большой, а его ветви такие маленькие? 7-е место. Как можно объяснить частые перебои между ганглиями у человека, которые постоянны у многих животных, если существует непрерывность между нервными волокнами, которые входят в ганглии вверху, и теми, которые отходят от них внизу? 8. Как же так получается, что ганглии и их нервы развиваются не в точной пропорции с мозговыми нервами, если они формируют их путем расширения? 9-е место. Почему боль не имеет одинакового характера для каждого вида нервов?

У меня нет никакого мнения относительно природы или функций ганглиев, потому что у меня нет фактов, подтверждающих это; но в их структуре определенно есть нечто большее, чем простое разрастание нервных волокон. Скарпа допускает наличие особого вещества, разделяющего эти нити; но это вещество должно значительно преобладать, поскольку ганглий превосходит по размеру нервы, которые, как считается, дают ему начало. Так вот, я никогда не видел этого вещества; я не знаю, что это такое; все становится твердым, когда перерезается ганглий. Я

думаю, что, признавая, хотя бы в определенной степени, внутреннее устройство, которое этот автор наблюдал в ганглиях, мы не сможем описать эти органы с той точки зрения, с которой он их представил.

Мы очень мало знаем об изменениях, которые болезни вызывают в структуре ганглиев. Я уже много раз обследовал при заболеваниях сердца, печени, желудка, кишечника ганглии, которые посылают нервы к этим внутренним органам; мне никогда не казалось, что они претерпели какие-либо изменения. При раке желудка на самой последней стадии, при которой вся клеточная структура набухает и при которой все лимфатические железы значительно увеличены, я всегда находил полулунный узел нетронутым, за исключением, однако, одного случая, когда он был увеличен и его плотность немного увеличилась. В другой раз я обнаружил такой же ганглий размером с небольшой орех, с хрящевым веществом в центре, напоминающим косточку, в теле человека, доставленного в Отель-Дье в связи с периодической манией. Некоторые авторы полагали, и я подозреваю то же самое, что истерические пароксизмы, которые начинаются сокращением в эпигастральной области и при которых пациент чувствует, как комок поднимается даже к горлу, возникают из-за некоторых поражений полулунных узлов, начиная с солнечного сплетения, и коммуникаций, которые идут от ганглия к ганглию, даже к шее. Однако два органа, которые я вскрыл недавно, не показали никаких изменений, хотя в течение жизни субъекты часто подвергались подобным пароксизмам; но они могут возникать, очевидно, из ганглиев и эпигастральных сплетений, без изменения их структуры, поскольку ряд церебральных поражений не оставляет после себя никаких следов в мозге. Этот момент заслуживает особого рассмотрения.

Не похоже, что структура ганглиев окружена особой мембраной. Клеточная структура уплотняется только по соседству с ними; затем она становится очень однородной и сильно сжимается вокруг них. Там она имеет природу подслизистой, субартериальной текстуры и т.д.; она никогда не содержит жира. Таким образом, действительно вокруг ганглиев, как и вокруг артерий, под слизистыми поверхностями и т. д. Существуют два вида клеточной структуры, о которых мы говорили, рассматривая организацию этой структуры, и которые так существенно отличаются друг от друга по своей природе и даже по своим свойствам. Это второй вид, аналогичный субартериальной структуре и т. д., которая образует своеобразную мембрану, признаваемую некоторыми авторами.

Внимательно изучая внутреннюю часть ганглиев, мы видим, что там очень мало клеточной структуры. Я обнаружил, что в этой текстуре постоянно отсутствует жир; таким образом, щелочи не образуют на ней мыльного налета, как на мозговых нервах при погружении в их раствор. Я исследовал таким образом многие ганглии, руководствуясь мнением Скарпы, который считает, что эти органы пронизаны этой жидкостью, по крайней мере у полных людей.

В ганглии находится множество кровеносных сосудов. Они проникают в них со всех сторон, сначала проходят по своего рода клетчатому покрову, который их окружает, затем проникают в их текстуру, разветвляются и теряются там в многочисленных анастомозах, а затем в дыхательных путях, несущих питательные вещества. Тонкие инъекции показывают большое количество сосудов в этих маленьких органах. Питание предполагает наличие там выдыхаемых и абсорбируемых веществ.

III. Свойства.

Трудно проанализировать свойства текстуры в ганглиях. Что касается жизненно важных свойств, они не могут расти, жить и питаться без органической чувствительности и без нечувствительной сократительной способности того же рода. Очевидно, что животная и чувственная органическая сократительная способность там отсутствуют. Что касается чувствительности животных, то я заметил следующее обстоятельство. Как при вскрытии брюшной полости животного, собаки, например, какое-то время оно живет очень хорошо и даже остается спокойным после первых моментов страдания; я дождался этого спокойствия, которое сменяется возбуждением, возникающим при разрезе темных частей живота, затем обнажил полулунный узел и сильно раздражил его; животное не возбуждено, в то время как когда я для сравнения возбуждаю поясничный нерв головного мозга, оно кричит, приподнимается и борется. В целом кажется, что чувствительность ганглиев бесконечно менее очевидна, чем чувствительность многих других органов. Несомненно, кожа, слизистая система, продолговатый мозг, нервная система животных и т. Д. Превосходят его в этом отношении.

Наше невежество относительно болезней, которые локализуются в ганглиях, удаленность этих органов от внешних раздражителей не позволяют нам иметь никаких данных относительно их симптомов. Я считаю, однако, весьма вероятным, что эти симпатии принимают реальное участие в истерии, в некоторых видах эпилепсии, пароксизмы которой начинаются, подобно пароксизмам истерии, с болезненного ощущения в эпигастральной области, в том множестве заболеваний, которые называются нервными и которые в простонародье смешивают под названием пароксизмов. Одним из наиболее важных объектов исследования неврозов является определение тех, которые имеют свое особое место в нервной системе головного мозга, и тех, которые более конкретно влияют на систему ганглиев. Поместите, с одной стороны, паралич, гемиплегию, конвульсии младенцев, столбняк, каталепсию, апоплексию, большую часть эпилепсий, все многочисленные несчастные случаи, возникающие от нагноений, от сдавливания мозга при ранах головы, нервные нарушения зрения, слуха, вкуса, обоняния и т. Д. И все болезни, источник которых, очевидно, находится в голове; с другой стороны, истерию, ипохондрию, меланхолию и весь тот многочисленный класс заболеваний, при которых поражаются живот и желудок. грудная клетка, особенно первая, кажется местом, в котором поселилось зло; вы увидите, что есть существенное различие и что симптомы имеют совершенно другой характер. Я не говорю, что последний вид нервных заболеваний поражает исключительно ганглии; ибо над этими заболеваниями нависает слишком много неясного, чтобы можно было сказать что-либо положительное относительно их локализации или природы. Несомненно, даже секреторные, кровеносные, легочные органы и т. Д. Могут быть при этом особенно поражены из-за их особого строения и независимо от нервов, которые они воспринимают; но, безусловно, это интересный предмет исследования, и существует слишком большая разница в феноменах двух порядков поражений, чтобы не представлять различий в их первичной локализации. Трудно представить, что система ганглиев не играет большой роли в последнем порядке.

То, что заставляет меня думать, что различие явлений, которые представляет нам общий порядок неврозов, проистекает, в частности, из различия мозговых нервов и нервных узлов, заключается в том, что их явления в состоянии здоровья очень различны. Галле очень хорошо заметил, что боли, испытываемые в частях, в которых распределены нервы, идущие от ганглиев, имеют особый характер и что они не похожи на те, которые ощущаются в частях, куда

направляются мозговые нервы. Так, болезненное ощущение, испытываемое в пояснице при заболеваниях матки, при инъекции вина во влагалищную оболочку и т.д. ощущение, которое, как мне кажется, возникает из-за симпатического влияния, оказываемого пораженным органом на поясничные узлы, боли в кишечнике, жжение в эпигастральной области и т.д. И т.п., не похожи на боли во внешних частях тела; они глубокие и доходят до сердца, как мы часто говорим. Мы знаем, что существуют колики, по сути, нервные, которые, безусловно, независимы от любого локального поражения серозной, слизистой и мышечной систем кишечника. Эти колики, очевидно, локализируются в нервах полулунных ганглиев, которые проходят по всему ходу брюшных артерий. Это настоящие невралгии нервной системы органической жизни; но эти невралгии не имеют абсолютно ничего общего с нервным тиком, ишиасом и другими невралгиями нервной системы животного мира. Симптомы, прогресс, продолжительность и т. д. В этих двух видах заболеваний все по-разному.

То, что я только что сказал о повреждениях ощущений, относится также к повреждениям движения. Нельзя проводить никакого сравнения между судорогами мышц, к которым подводятся нервы животных, и спазматическими и нерегулярными движениями, которые возникают во всех мышцах, к которым подводятся нервы от ганглиев. Ничто не напоминает столбняк в сердце, кишечнике, мочевом пузыре и т. д.

Все эти соображения устанавливают поразительные различия между мозговыми нервами и нервными узлами; различия, относительно которых я могу представить лишь приблизительные данные, поскольку у нас нет данных относительно функций последних.

IV. Разработка.

Ганглии существенно отличаются от головного мозга на ранних этапах своего развития, которое пропорционально гораздо менее развито, чем у головного мозга. Они находятся только на одном уровне со всеми другими органами, в то время как этот, как мы видели, бесконечно превосходит их в этом отношении. Сравнивая верхние шейные, полулунные ганглии и т.д. Во рту и у взрослого человека, легко сделать это замечание. Ганглии также получают пропорционально меньше сосудов, чем мозг. Они не соответствуют пропорции увеличения органов, к которым они направляют нервы. Таким образом, те, которые снабжают половые органы, от которых в первые годы общего питания почти ничего не остается, столь же велики по размеру, как и те, которые поступают в печень, желудок, кишечник, которые характеризуются ранним увеличением. Эти нервы подчиняются в этом отношении тому же закону, что и ганглии, хотя большинство из них находятся на артериях, которые более или менее развиты в зависимости от органов, в которые они проникают.

Нервная система органической жизни, находящаяся на менее ранней стадии своего развития, чем нервная система животного мира, должна быть подвержена в младенчестве меньшему количеству поражений; и это то, что наблюдается. Конвульсии и большинство неврозов второго типа, как мы видели, являются своеобразным придатком младенчества. С другой стороны, особый порядок нервных расстройств, о котором мы говорили и в котором, по-видимому, первое играет главную роль, обычно встречается в этот период реже. Все нервные заболевания, своеобразным очагом которых, по-видимому, является эпигастральная область, в которой так много нервов, отходящих от ганглиев, кажутся чуждыми этому возрасту.

Еще одно отличие, которое отличает ганглии от головного мозга с точки зрения развития, заключается в том, что у плода они не такие уж мягкие, как у него. Их твердость немногим уступает той, которой они обладают впоследствии, во взрослом возрасте.

По мере того, как мы выходим из младенчества, органическая нервная система начинает становиться преобладающей. Максимум его действия проявляется к тридцатому или сороковому году; он ослабевает по мере приближения к старости; в эту эпоху он частично ослабевает. Нервы приобретают сероватый оттенок; узлы становятся твердыми, сопротивляющимися и меньше. Неврозы, которые, по-видимому, относятся к ним, встречаются бесконечно реже. Более того, неясность, которая лежит на функциях этой системы, не позволяет мне определенно указать на изменения, которые они претерпевают в разные эпохи.

V. Замечания по поводу позвоночных ганглиев.

Во всем, что я до сих пор говорил о ганглиях, я не заметил тех, которые соответствуют отверстиям, через которые проходят нервы, и которые некоторые называют простыми ганглиями. Мы знаем, что в тот момент, когда каждый нерв выходит из каждого из этих отверстий, он демонстрирует явное увеличение, красноватый, мясистый, аналогичный по своему внешнему виду большинству ганглиев. Признаюсь, я не знаю, как классифицировать эти органы. Мы не можем отрицать, что они имеют наибольшую аналогию по строению с другими. Они сходны в другом отношении, которое заключается в том, что нервы, отходя от них, почти сразу же образуют сплетения, которые мы обозначили под названиями шейного, плечевого, поясничного и крестцового, точно так же, как солнечное, сердечное, брыжеечное сплетения и т. д. Образуются нервами органической жизни в тот момент, когда они отходят от соответствующих узлов. Однако эти последние нервы являются проводниками совсем других свойств. Раздражите у живого животного верхний шейный ганглий, даже нижний, что труднее, хотя это и может быть достигнуто, мышцы, к которым они посылают нервы, останутся неподвижными; то же самое явление происходит при возбуждении самих нервов. Напротив, каждое раздражение нити, идущей от позвоночных узлов, немедленно вызывает судороги в соответствующих мышцах. Чувствительность двух видов нервов совершенно различна. Кроме того, нет никакой аналогии между тем, как нервы отходят во всех направлениях от позвоночных ганглиев, и тем, как другие ганглии снабжают их нервами. В надежде, что дальнейшие эксперименты смогут прояснить этот вопрос, давайте удовлетворимся указанием на то, что является результатом точного наблюдения.

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

О НЕРВАХ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

I. Происхождение.

Каждый ганглий, как мы видели, является центром, от которого отходят в разных направлениях различные ответвления, совокупность которых образует своего рода маленькую отдельную нервную систему. Способ происхождения этих ветвей имеет лишь очень небольшое отношение к происхождению ветвей головного и спинного мозга. Ниже приведены некоторые отличия, которые отличают их.

1-й. Спайка намного сильнее; нерв разрывается в любом другом месте, а не в самом начале; в предыдущей системе происходит обратное. 2-й. Не похоже, что вещество ганглия продолжается в нерве, образуя его мозговое вещество, поскольку организация того и другого сильно отличается. Иногда, однако, ганглий продолжается на небольшом расстоянии в виде тяжа. Это происходит особенно в верхнем шейном, поясничном, полулунном отделах и т.д. Тогда отличается только форма; но при первом взгляде легко различить, где заканчивается ганглий и начинается нерв. 3d. Это начало происходит внезапно; оно подобно мышце, имплантированной в сухожилие. Лучший способ увидеть преимущества этого расположения - разрезать в продольном направлении верхний шейный узел и канатик, от которого он идет к нижнему; тогда изменение природы того и другого становится очень очевидным; или, если мы рассматриваем ганглий как подразделение многочисленных нитей нервных тяжей, мы очень хорошо различаем внезапные изменения, которые претерпевают эти нити при переходе от канатика к нерву. Плотный клеточный покров, который окружает ганглий, продолжается на нервном источнике и придает ему большую консистенцию в этом месте. Это должно быть тщательно поднято, прежде чем мы перейдем к нерву. Затем мы видим каждую отдельную нить, исходящую из ганглия. После того, как она отделилась от него, иногда она остается отдельной; это происходит в полулунном, поясничном, офтальмическом отделах, удлинения которых очень деликатны. Иногда многие из этих нитей соединяются вместе и образуют канатик как между двумя шейными нервами, так и у большого и малого спинномозговых нервов и т.д.

Мне не удалось путем мацерации, кипячения или действия кислот разрушить сцепление нерва с узловым узлом, как мы разрушаем сцепление мышцы с сухожилием, этого - с костью и т. д.

II. Течение, Окончание, Сплетения.

Нервы, отходящие от ганглиев, распределяются множеством различных способов, которые мы сейчас рассмотрим.

1-й. Всегда есть такие, которые сразу же идут на контакт с системой животной жизни. Глазничный ганглий посылает ответвления к двигательным аппаратам и к носовому нерву. Небно-сфенальный нерв сообщается с верхнечелюстным нервом; верхний шейный нерв - со всеми нервами, которые его окружают, а именно. вверху - с наружным двигательным аппаратом, внутри - с большим подъязычным, параблуждающим, глоссоглоточным, спинным и т.д.; сзади - с первыми парами шейных позвонков. Все ганглии, расположенные друг над другом вдоль позвоночного столба, посылают сообщения через каждую пару соответствующих им отверстий. Пар блуждающий нерв сообщается с полулунным телом и т. д. Таким образом, это не какой-либо отдельный нервный узел животной жизни; следовательно, общепринятое выражение, обозначающее каждый нервный узел как возникающий из той или иной пары или встречающийся в их ходе, очень неточно. Таким образом, офтальмический нерв ни в коем случае не находится в русле общего двигательного нерва. И то, и другое посылают друг другу ответвления, которые объединяют; или, скорее, существует ответвление связи между ганглием и мозговым нервом. В общем, все эти ответвления, сообщаемые с системой животной жизни, короткие, беловатые и имеют ту же природу или, по крайней мере, тот же внешний вид, что и нервы этой последней. По своему ходу они не образуют никакого сплетения, редко образуют ответвления и, по-видимому, не имеют иного применения, кроме как для установления анастомозов между двумя системами.

2d. Каждый ганглий посылает верхние и нижние ветви к двум смежным с ним ганглиям. Мы видели, что офтальмологический и сфено-небный отделы являются исключениями из этого правила. Иногда, как я уже говорил, также возникают перебои в работе в других регионах. Несмотря на это, эти общие связи заставляют нас рассматривать ганглии как связанные повсюду и способные получать друг от друга различные поражения, первичным очагом которых они могут быть. Эти ответвления сообщения прямые, как в предыдущем, иногда очень тонкие, как между поясничным и крестцовым ганглиями, в других случаях более крупные, как то, что находится между двумя шейными, верхним и нижним, в некоторых случаях очень большие, как большой спланхник, который является настоящим стволом сообщения между межреберьями и полулунными. Нервы, которые мы сейчас рассматриваем, особенно последний, имеют, подобно предыдущим, устройство, в точности аналогичное мозговым нервам; они образованы беловатыми тяжами, которые являются результатом образования нитей. Глаз не обнаруживает между ними никакой разницы.

3d. Многие нити, идущие от нервных узлов, идут к определенным мозговым мышцам, таким как диафрагма, некоторые мышцы шеи и т.д.; другие идут только к соседним органам.

4-й. Наибольшее количество нитей, отходящих от ганглиев отдельными волокнами, переплетаются в виде сплетения с нитями смежных ганглиев по соседству с крупными сосудами или на них. Наиболее примечательным сплетением является солнечное, состоящее из бесчисленных ответвлений, идущих от полулунного; затем мы видим гипогастральное, сердечное и т. Д. Больше число этих сплетений образовано не исключительно нервами органической жизни; нервы животного также дают им некоторые из них, подобно тому как блуждающий нерв служит примером для солнечного и сердечного, а крестцовый нерв дает другой для гипогастрального и т. Д. Однако нервы органической жизни всегда преобладают в этих сплетениях. Есть только легкое, в котором особенно преобладает блуждающий нерв, в то время как нервы, идущие от нижнего шейного узла, являются, если можно так выразиться, вспомогательными.

Примитивные сплетения, возникающие в результате переплетения органических нервов на их выходе из ганглиев, образуют массу неправильных нервов, погруженных в клеточную структуру, приспособленных к форме соседних органов и совершенно отличающихся от таковых у животных, например, плечевых, поясничных и т.д.

В самом деле, нити в каждое мгновение не только располагаются, как в предыдущие, сбоку друг от друга, при каждой перемене положения; но и продолжают своими концами; они переплетаются друг с другом, меняют в каждой точке направление, образуют сети и так перемешиваются, что невозможно различить ничего, кроме тысячи нервов, которые, можно сказать, выросли под тканью, которой мы вытирали место, где было найдено сплетение.

Эти органы примечательны своим красноватым или сероватым цветом, своей мягкостью, нечеткостью и т.д.; Часто их трудно отличить от клеточной структуры. Лучший способ сделать их заметными - оставить объект мацерации на день или два открытым в воде; затем они заметно белеют, не размягчаются и, кажется, даже увеличивают консистенцию, как мозговые нервы в аналогичном случае. К тому же их деликатность такова, что подвергать их воздействию каких-либо реагентов невозможно. Только я заметил, что они в значительной степени обладают

свойством ороговения и что они не уступают в этом отношении мозговым. Эта деликатность зависит от того, что все нити отделены друг от друга, а не собраны, как предыдущие, в жгуты; именно это также делает эти нервы такими многочисленными. Если бы все нити плечевого сплетения были разделены подобно нитям солнечного сплетения, они имели бы тот же внешний вид и то же количество в своем переплетении.

Выполняют ли примитивные сплетения, образованные нервными узлами, определенную роль в нервных функциях? являются ли они центрами, к которым относятся важные явления? Чего только не было сказано по этому вопросу, касающемуся солнечного сплетения? Но, я полагаю, ничто из всего, что было выдвинуто, не основано на точном наблюдении.

Сплетения органической жизни вскоре разделяются на различные подразделения, которые направляются к различным частям, особенно к тем, которые относятся к этой жизни. Эти деления возникают из бесконечного числа маленьких нитей, которые постоянно расходятся, хотя и расположены рядом друг с другом, и которые никогда не соединяются в нити, подобные предыдущим. Они сопровождают почти все артерии; таким образом, почечная, печеночная, селезеночная, коронарная, желудочная, брыжеечная, гипогастральная, сонная артерии и их распределения и т.д. Окружены волокнами, идущими от ганглиев. Эти нити идут двумя путями.

1. Некоторые сопровождают артерию, не соединяясь с ней; их разделяет значительная клеточная структура; они следуют по ее ходу, не смешиваясь с ней ощутимым образом. 2. Другие образуют для нее, если можно так выразиться, новую оболочку, внешнюю по отношению к другим, которые плотно прилегают к ней и которые переплетаются так, что их можно принять за сеть, окружающую артерию.

Когда артерия проходит лишь короткий путь, эти два порядка ветвей остаются отличными друг от друга по всему органу, как мы видим вокруг селезенки, печени, почек и т. Д.; Но если путь длиннее, внешние ветви постепенно переходят в сплетение и полностью теряются там. За этим сплетением можно проследить по могучим стволам; оно разделяется на каждой ветви, и его все еще можно разглядеть; но на мельчайших разветвлениях оно так разрежено, что там совершенно исчезает. Семенная артерия - одна из артерий, по которой он прослеживается дольше всего. Артерии конечностей, по-видимому, лишены его. В общем, эта сеть наиболее очевидна именно на тех, которые идут к центральным органам внутренней жизни. Когда мы вычтем из суммы нитей, исходящих из нервных узлов, те, с помощью которых они сообщаются, с одной стороны, друг с другом, а с другой - с нервами животного мира, мы увидим, что почти всему остальному в конечном итоге суждено сопровождать артерии. Это расположение полностью отличается от расположения мозговых нервов, нити которых находятся только в соприкосновении с сосудами. Они составляют почти неотъемлемую их часть, настолько тесна адгезия; это, безусловно, предполагает использование, о котором мы ничего не знаем, относительно кровообращения или других органических функций. Поскольку эти сосуды распределяют повсюду материалы для этих функций, секреции, выдоха, питания и т.д., органические нервы, без сомнения, оказывают на них некоторое влияние. Ни эксперимент, ни наблюдение ничему нас не научили на этот счет.

Вены не сопровождаются таким количеством органических нервов. Это то же самое, что и в отношении абсорбирующих магистралей, которые проходят почти везде отдельно от этой системы.

Постоянное соединение артерий с органическими сплетениями, соединение, которое представляет собой устройство, совершенно отличное от расположения ганглиев, несомненно, оказывает влияние на действие этих сплетений или, скорее, на действие нервов, которые отходят от них, посредством движения, сообщаемого им кровью. Следует отметить по этому поводу, что поскольку природа разместила множество артерий у основания мозга, чтобы возбуждать его попеременным движением, она также разместила наиболее значительное сплетение всей органической системы в одном из мест, к которым красная кровь передает сильнейший импульс, а именно. на стволе калиака.

III. Структура, свойства и т.д.

Из сказанного выше очевидно, что нервы, отходящие от ганглиев, бывают двух видов с точки зрения организации; 1. те, которые отождествляются с мозговой системой по их белому цвету, возможности разделения их стволов на отдельные тяжи, а тех - на нити, которые, по-видимому, имеют нервные оболочки и мозговое вещество, подобные предыдущим; 2. те, которые представляют собой лишь небольшие отдельные нити, сероватые или красноватые, мягкие, и которые в огромном количестве видны в сплетениях. Есть ли у них нервная оболочка и мозговое вещество? Определить это невозможно.

Свойства текстуры в органических нервах определяются с трудом. Что касается жизненно важных свойств, то несомненно, что животная чувствительность в этих нервах не так сильно повышена, как в нервах животного мира. Я часто обнажал сплетения в брюшной полости; затем, давая животному минутный отдых и раздражая их сравнительно с поясничными нервами, я неизменно делал это замечание. Мы знаем, что очень часто лигатура семенной артерии не вызывает боли при саркоцеле, хотя ответвления, отходящие от ганглиев, образуют для нее сплетение, подобное сети, которое никоим образом не может быть отделено от нее. Если мы извлекаем часть кишечника через небольшую рану в брюшной полости, раздражение подслизистого слоя сбоку от сосудов почти не ощущается, хотя в этом месте находится множество нервных узлов. У меня было множество случаев воздействовать различными способами на сонную артерию, к которой верхний шейный ганглий снабжает ответвления сверху; теперь, пока я не прикасался к рагам vagum, животное оставалось спокойным. Однако я далек от того, чтобы верить в абсолютную нечувствительность нервных узлов; но, несомненно, при описанных мною обстоятельствах мозговые нервы причинили бы животному гораздо больше боли.

Я думаю, что в болезненном состоянии эта чувствительность может быть сильно повышена. Мы, конечно, не можем отрицать, что солнечное сплетение играет большую роль в различных ощущениях, испытываемых в эпигастральной области; очень острые боли, которые часто сопровождают образование аневризм, вероятно, частично обусловлены растяжением нервных волокон, окружающих артерию. Я уже говорил, что, вероятно, органические нервы принимают большое участие в различных ощущениях, вызываемых некоторыми специфическими неврозами.

В определенных случаях эти нервы вызывают явную симпатию. Именно к этому следует отнести различные поражения, которые Пти де Намюр вызвал в органе зрения, раздражая их доступные ответвления. Развитие нервных узлов подчиняется почти тем же законам, что и развитие тех органов, из которых они исходят.

Завершая эту систему, отметим, что нет ни одной, которая больше привлекла бы внимание физиологов. Все остальные представляют собой серию явлений, уже хорошо известных. Об этом мы почти ничего не знаем. Пока, если можно так выразиться, в нем представлены лишь некоторые отрицательные свойства нервной системы животных. Таким образом, несомненно, что органические нервы не играют той же роли, что и предыдущие в чувствительности животных; что они всегда чужды сократительной способности того же вида; что они не оказывают прямого влияния на чувствительную органику, поскольку, как мы увидим, мы можем перерезать или раздражить их, не разрушая и не ускоряя движения мышц, к которым они идут. Но, зная роли, которые они не исполняют, мы пребываем в неведении относительно тех, для которых они на самом деле предназначены. Я уже отмечал, что трудность проведения экспериментов с нервными узлами и сплетениями сильно замедлит прогресс науки. У нас почти нет внешних ответвлений, на которые мы могли бы воздействовать.

Скарпа собрал мнения всех, кто был до него, вместе со своим собственным, об использовании нервных узлов. Я ссылаюсь на то, что он сказал по этому вопросу. Поскольку общая точка зрения, с которой он представил эти органы, и та, с которой я предлагаю их здесь, существенно различаются, только что приведенный мною отчет о нервах органической жизни неизбежно несет на себе общий отпечаток, совершенно отличный от его работы, работы, которая, однако, как и все опубликованное этим автором, отдает величайшую честь состоянию анатомии в тот период, в который мы живем.

Я завершу эту статью важным размышлением. Если нервы были разделены только для образования ганглиев, если они представляли внутри себя только различия форм и очень незначительное разделение своих нитей, почему они должны быть такими постоянными у животных? Многие органы отсутствуют, варьируются, представлены в тысяче различных форм в своих различных классах; напротив, ганглии постоянны. У тех видов, даже у которых церебральная система несовершенна, ганглионарная система полностью организована. Животная жизнь сокращается очевидным образом у большинства насекомых, у червей и т. Д. И вообще у животных без позвоночных. Мозг и нервы становятся менее заметными по мере того, как эта жизнь становится менее совершенной. Напротив, органическое у этих животных почти достигло своего совершенства. Ганглии и их нервы также очень заметны. Это замечание поразило меня при чтении исследований различных авторов по анатомии низших классов животных; итак, если бы ганглии не были центрами определенных важных функций, о которых мы ничего не знаем, были бы они столь неизменны в организации животного?

СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА С КРАСНОЙ КРОВЬЮ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ По ТИРАЖУ.

Все авторы рассматривали циркуляцию одинаково, начиная со знаменитого открытия Харви. Они разделили эту функцию на две; одна была названа большим кровообращением, другая - малым, или легочным. Сердце, находящееся между ними, является их общим центром. Но, представляя с этой точки зрения течение крови, на первый взгляд трудно понять общую цель ее течения в наших органах. Метод, с помощью которого я объясняю в своих лекциях этот важный феномен живой экономики, кажется мне бесконечно лучше рассчитанным для того, чтобы дать о нем полное представление.

1. Разделение тиража.

Я также делю кровообращение на два: одно переносит кровь из легких во все органы; другое переносит ее из всех органов в легкие. Первый - это циркуляция красной крови, второй - черной.

Нарушение циркуляции красной крови.

Циркуляция красной крови начинается в капиллярной системе легких, где кровь приобретает благодаря смеси веществ, которые она черпает из воздуха, особый характер, который отличает ее от черной крови. Из этой системы она поступает в первые отделы, затем в стволы легочных вен; они вливают ее в левое предсердие сердца, которое передает ее желудочку, а тот выводит ее в артериальную систему; отсюда она разливается по общей капиллярной системе, что действительно можно рассматривать как окончание ее течения. Затем красная кровь постоянно переносится из капиллярной системы легких в общую капиллярную систему. Полости, которые содержат его, все выстланы сплошной мембраной; эта мембрана, распространяющаяся на легочные вены, на левые полости сердца и на всю артериальную систему, может рассматриваться как общий непрерывный канал, внешняя поверхность которого укреплена в легочных венах рыхлой мембраной, в сердце мясистой поверхностью, которая нежна в ушной раковине, толстая в желудочке, а в артериальной системе фиброзным слоем особой природы. В этих разновидностях органов, которые таким образом добавляются к ней снаружи, эта мембрана остается повсюду почти одинаковой, как мы увидим.

Циркуляция черной крови.

Циркуляция черной крови осуществляется способом, обратным предыдущему. Она начинается в общей капиллярной системе; именно в этой системе кровь приобретает особый характер, отличающий ее от предыдущей; именно здесь она образуется, вероятно, за счет вычитания компонентов воздуха, которые она приобрела, оканчивая свой путь в легких. Из этой общей капиллярной системы он поступает в вены, которые передают его в правые полости сердца, которые по легочной артерии направляют его в капиллярную систему легких. Эта система является его реальным завершением, так как это начало циркуляции красной крови. Общая мембрана, продолжающаяся повсюду, выстилает весь путь черной крови и образует для нее также общий и непрерывный канал, по которому она постоянно переносится из всех частей внутрь легких. Снаружи этого большого канала природа поместила рыхлую мембрану в венах, мясистые волокна в сердце и особую волокнистую структуру в легочной артерии; но, как и

предыдущий канал, он всегда остается почти однородным, несмотря на это различие органов, с которыми он соединен внешне. Именно за счет складок этой мембраны в венах образуются клапаны. Он способствует формированию всех клапанов правой стороны сердца, полости которых он выстилает, поскольку предыдущий входит в состав клапанов левой стороны, которая заимствует у него мембрану, выстилающую его.

Разница в двух тиражах.

Из общего представления, которое я дал о двух кругооборотах, очевидно, что они совершенно независимы друг от друга, за исключением места их возникновения и окончания, где красная и черная кровь попеременно переходят друг в друга и сообщаются для этой цели капиллярными сосудами. Во всем своем течении они совершенно разделены. Хотя две части сердца объединены в один орган, их, однако, можно рассматривать как совершенно независимые в своем действии. На самом деле есть два сердца, правое и левое. Возможно, оба могли бы выполнять свои функции так же хорошо, если бы были разделены, как сейчас они выполняют их, объединившись. Когда овальное отверстие остается открытым после рождения, я доказал в другом месте, что таково расположение двух складок, между которыми оно находится, что черная кровь не может сообщаться с красной и что оба сердца в равной степени следует считать независимыми, по крайней мере, в том, что касается течения крови. Это полное разделение двух тиражей является одной из их наиболее поразительных черт; оно одно доказывает, насколько предпочтительнее точка зрения, с которой я представил тираж, по сравнению с той, которая разделяет его на большой и малый, которые явно смешиваются и отождествляются.

Из сказанного следует, что начало и прекращение каждой циркуляции происходит в двух капиллярных системах, которые являются, если можно так выразиться, границами, между которыми перемещаются два вида крови. Только легкие соответствуют в этом отношении всем своим частям. Их капиллярная система противоположна системе всех других органов, если не считать частей, из которых поступает кровь по портовой вене. Таким образом, каждая капиллярная система является одновременно источником и концом. Легочная является источником циркуляции красной крови и концом циркуляции черной. Общее указывает красной крови на ее прекращение, а черной крови - на ее происхождение. Обратите внимание, что это важный признак, который отличает две циркуляции. Фактически, кровь не только течет в противоположном направлении в том месте, где она заканчивается, и в том, где она начинается; но и ее природа также полностью меняется, и в этом отношении две капиллярные системы, легочная и общая, представляют нам наиболее важные явления экономики жизни, а именно. первый - превращение черной крови в красную, второй - превращение красной крови в черную.

Очевидно, что в отношении каждой циркуляции крови необходимо изучить три момента: 1. происхождение; 2. течение; 3. прекращение каждого вида крови. В возникновении и прекращении наблюдаются, с одной стороны, механические явления кровообращения, с другой - явления трансформации крови. В ходе движения этой жидкости можно наблюдать только механические явления циркуляции.

Общие механические явления двух циркуляций.

Рассматривая эти явления в общих чертах, мы видим, 1. что красная кровь, выходящая из легких, формируется в более крупные и менее многочисленные столбики по мере приближения к полостям сердца; что она находится в наибольших массах в этих полостях и что от них к капиллярной системе она постоянно разделяется на столбики меньшего размера; 2. что черная кровь, выходящая из общей капиллярной системы, формируется в столбики большего и менее частого размера по мере приближения к правым полостям сердца; что эти полости содержат наибольшее ее количество, и что от них к легким, она последовательно разделяется на столбцы меньшего размера.

Затем два вида крови циркулируют с двух сторон по ветвям, которые уменьшаются по мере отхождения от сердца и увеличиваются по мере приближения к нему. Представьте себе для каждого из двух циклов два дерева, соединенных своими стволами, посылающими свои ветви: одно из них к легким, другое ко всем частям тела. Каждая из двух частей сердца находится между этими стволами, которые она соединяет, образуя общий канал, о котором мы говорили.

Авторы обычно рассматривали артерии и вены как образующие, каждая из своих совокупностей, конус, основание которого находится во всех частях, а вершина - в сердце. Такой способ их описания проистекает из того, что сумма ветвей больше в диаметре, чем диаметр стволов, из которых они вырастают; теперь, принимая эту идею, становится очевидным, что каждая половина сердцевины находится на вершине двух конусов, которые были бы объединены без нее. Легочные вены представляют одну, а аорта - другую для красной крови; для черной крови с одной стороны находятся полые вены и коронарные вены, с другой - легочная артерия, которые образуют два конуса. В каждом кровообращении один из этих конусов примечателен своим небольшим размером; это конус легких; другой - своей большой протяженностью; это конус всех частей тела.

Каждая часть сердца, расположенная между этими двумя колбочками, должна рассматриваться как импульсный источник, ускоряющий движение крови, с одной стороны, ко всем частям, с другой - к легким. В самом деле, если в каждом кровообращении эти два конуса сообщаются своей вершиной, то очевидно, что составных частей сосудов, составляющих их, было бы недостаточно для поддержания движения от основания одного к основанию другого, то есть от общей капиллярной системы к системе легких и, наоборот, от системы легких к общей системе кровообращения. Курс явно слишком длительный, и жизненных сил пристеночных сосудов недостаточно, чтобы допустить это; отсюда необходимость в сердце.

Это следствие ведет к другому, которое заключается в следующем. Поскольку красная кровь проходит больший путь от сердца к общей капиллярной системе, чем черная кровь от сердца к легочной капиллярной системе, необходимо, чтобы часть этого органа, принадлежащая к первому виду крови, была наделена большей силой, чем та, которая предназначена для поддержания движения последнего. Природа добилась этой цели, наполнив желудочек красной кровью из волокон, гораздо более прочных, чем волокна черной крови. Что касается ушных раковин, то, поскольку они только принимают кровь и передают ее в желудочки, их толщина почти одинакова.

Из этого мы видим, 1-й. что часть души выступает в двух тиражах, совершенно относительно меня механических обработок, явлений течения крови, и, если это имеет какое-либо влияние на

состав, он может быть внутренним движением он общается к нему; 2Д. что если в ходе двух тиражей, Черная кровь и красный, был в меньшей степени, они могут обойтись без этого посредника импульса. Именно это происходит в системе брюшной черной крови, два дерева которой, распространяющие свои ветви, одно к внутренним органам желудка, другое к печени, соединяются своим стволом в так называемом синусе портовой вены, который занимает точно такое же место, как сердце, в большой системе черной крови и в системе красной.

Тогда возможно зачатие, 1-й. как может отказать сердце; из этого у нас есть много примеров, в которых две большие циркулирующие системы в определенной степени напоминают брюшную полость; 2. как кровь может колебаться от одной капиллярной системы к другой в течение значительного времени, хотя сердце, слабое, обессиленное и даже частично дезорганизованное, вряд ли может больше ускорять течение этой жидкости; 3. как этот орган, полностью прекративший свою пульсацию при обмороке, асфиксии и т. Д., Все еще имеет место колебание, реальное перемещение крови из одной капиллярной системы в другую, что приводит к нарушению кровообращения. так что, если затем вскрыть артерию или вену, она немного потечет через отверстие. Конечно, это колебание очень слабое; оно не может длиться долго; но мы не можем отрицать, что оно существует без влияния сердца, поскольку черная кровь переносится без импульсного агента из кишечника в печень; отсюда следует, что прекращение пульсации сердца не является доказательством отсутствия движения в крови, как думали некоторые авторы. Мы знаем, что у многих животных низших классов нет сердца, хотя есть отдельные сосуды и циркулирующие жидкости.

Важность роли, которую играет сердце в хозяйстве животных, зависит только от общего импульса, который оно передает всем органам, и от постоянного возбуждения, в котором оно поддерживает их благодаря этому импульсу. Он не посылает им материалы для секреции, выдоха и питания; он передает только то, что получает из легких.

II. Размышления об общем использовании тиража.

Это подводит нас к некоторым размышлениям об общих различиях в использовании двух систем кровообращения; различиях, которые доказывают необходимость представления единственной функции, вытекающей из них, в том виде, в каком я ее изложил, а не в том, который используется в трактатах по физиологии. Ниже приведены различия.

Общее применение циркуляции красной крови.

Только циркуляция красной крови обеспечивает выделение секрета, за исключением желчи, жидкости, которая, однако, заслуживает дальнейшего изучения. Именно из этой циркуляции серозные, клеточные, кожные, мозговые выделения и т.д. всасывают жидкости, которые они передают по своим соответствующим поверхностям. Все сосуды, по которым осуществляется питание органов, также являются непрерывными артериями, и, следовательно, их жидкости поступают из красной крови. Даже в органах, в которые поступает черная кровь, таких как легкие и печень, есть сосуды с красной кровью, очевидно, для целей питания. Именно красная кровь сообщает органам всего тела то общее возбуждение, которое необходимо для их функционирования, возбуждение, столь очевидное в мозге. Таким образом, циркуляция красной крови является наиболее важной; именно из нее происходят великие явления экономики.

Общее применение циркуляции черной крови.

Циркуляция черной крови, напротив, не имея связи ни с одной из функций, по-видимому, предназначена только для восстановления, если можно так выразиться, потерь, которые кровь понесла в предыдущей. Обратите внимание на то, что значительная часть красной крови расходуется на выдохи, выделения и питание. Принципы, которые он позаимствовал в легких и которые придали им алый цвет, были оставлены в общей капиллярной системе. Необходимо, чтобы черная кровь получила то, что потеряла другая; теперь различные вещества поступают в большой канал, который ее содержит. Эти вещества бывают внутренними или внешними. 1. Огромные стволы абсорбентов постоянно вливают лимфу из клеточной структуры и серозных поверхностей, остатки питания всех органов, избыточный жир, синовиальную оболочку и костный мозг. Все, что должно быть выброшено изнутри наружу, сначала вливается в черную кровь. 2d. Все, что входит извне, также принимается ею. Хилус, продукт пищеварения, сначала равномерно переносится в общий канал, в котором он циркулирует. Во-вторых, именно с ним смешиваются вещества воздуха, которые проходят через легкие в акте дыхания. В конце концов, когда происходит всасывание через кожу или слизистые, черная кровь всегда является первой, кто получает продукт их всасывания.

Из этого следует, что циркуляция черной крови является, если можно так выразиться, общим резервуаром, в который в первую очередь вливается все, что должно выходить из организма, и все, что должно в него поступать.

В этом последнем отношении он играет важную роль при заболеваниях; фактически, это неоспоримо, 1. что вредные вещества могут попадать вместе с хилом в организм и оказывать там разрушительное воздействие, более или менее очевидное при циркуляции с нашими жидкостями. Для этого достаточно изменить органическую чувствительность хилозных сосудов; тогда они допускают то, что прежде отвергали, поскольку железы из-за изменения своей органической чувствительности часто выделяют жидкости, которые обычно для них чужды. 2Д. Мы докажем в статье на поцарапаламировании системы, что зачастую сиденье поглощения вредных веществ. 3д. Мы можем не сомневаться, что к тому же принципам, что цвет крови, там часто проходит через легкие вредных миазмов, которые производят заболеваний, как мои эксперименты при асфиксии доказали. Таким образом, кишечник, легкие и кожа представляют собой тройные ворота, во многих случаях открытые для различных болезненных причин; теперь все эти причины, которые таким образом входят в экономику, в первую очередь поступают в черную кровь; только после этого они переходят в красную кровь.

Очевидным доказательством этого утверждения является то, что мы вызываем явления, в точности аналогичные тем, которые возникают в результате них, искусственно вливая в черную кровь те вещества, которые вводятся естественным путем. Таким образом, когда слабительный или рвотный настой вводится в вены, возникает опорожнение желудка или рвота, точно так же, как когда вещества, входящие в состав этих настоев, вводятся путем трения о кожу. Эксперименты многих физиологов не оставляют сомнений на этот счет. Я убежден, что можно вызывать у животных искусственные заболевания, заставляя различные вещества, вводимые в их вены, циркулировать с кровью. Я расскажу об этих попытках в статье о железистой системе. Мне достаточно упомянуть их здесь, чтобы доказать, что черная кровь является общим резервуаром, в который многие вещества могут попадать естественным путем или случайно, а затем нарушать функции, попадая во всю циркулирующую массу. Гуморальная патология,

несомненно, была преувеличена, но у нее все еще есть реальные основания, и во многих случаях мы не можем отрицать, что все происходит из-за нарушений работы гуморов.

Давайте заключим из всего сказанного до сих пор, 1. что существенная роль, которую циркуляция черной крови выполняет в экономике, заключается во введении в эту кровь различных новых веществ; 2. что роль системы красной крови, напротив, заключается в расходовании составляющих ее принципов. Одно постоянно увеличивается, другое уменьшается; отдавать - свойство одного, получать - свойство другого. Этот набросок, который совершенно верен и основан на самом простом наблюдении, кажется мне очень подходящим для установления очевидной границы между двумя разделами, которые я принял для общего распространения.

Здоровье предполагает идеальное равновесие между потерями, которые испытывает красная кровь, и приобретениями, которые совершает черная кровь. Всякий раз, когда это равновесие нарушается, возникает болезнь. Если черной крови поступает больше, чем расходуется красной, наступает полнокровие. То, что называется бедностью гуморов, проявляется, когда из красной крови выходит больше веществ, чем поступает в черную.

Я думаю, что это достаточные характерные признаки двух больших подразделений общего кругооборота, чтобы оправдать точку зрения, отличную от точки зрения других авторов, с которой я представляю эту важную функцию животноводства.

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

СОСТОЯНИЕ, ФОРМЫ И ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ КРАСНОЙ КРОВИ.

Исходя из общего представления, которое мы дали о двух сосудистых системах, мы должны составить следующее представление о том, какое место в экономике занимает красная кровь.

1. Капиллярная система легких дает начало множеству мельчайших разветвлений, которые вскоре соединяются в маленькие ответвления, затем в более крупные и, наконец, в четыре больших ствола, по два на каждое легкое. Эти стволы открываются в левое предсердие по направлению к его верхней части. 2d. Этот отличается от правого меньшим количеством мясистых столбиков, меньшим размером, большей удлиненностью своего придатка, который уже, чем у другого, и т. Д. Сообщается овальным отверстием, снабженным клапанами, с левым желудочком, толщина стенок которого, расположение мясистых столбиков и т. Д. Отличают его от правого. 3d. От этого желудочка отходит аорта, общий ствол, откуда берут начало все те, которые разносят красную кровь по всем частям, где они заканчиваются в общей капиллярной системе.

Первое дерево системы красной крови, ствол второго и сердце, которое служит для их объединения, сосредоточены в полости грудной клетки, в то время как ветви второго ствола распределены по всем органам организма и даже по всем его конечностям.

Почти между верхней третью тела и нижней находится источник импульса красной крови, или сердце. Это положение важно; оно подвергает более непосредственному влиянию внутренних органов верхние части, особенно голову, все органы которой, и особенно мозг, неизбежно

нуждаются в очень активном и привычном возбуждении крови, чтобы поддерживать свои функции в постоянной активности. Таким образом, обратите внимание, что при гангрене у пожилых людей и поражениях, возникающих из-за того, что кровь не подается с достаточной силой ко всем частям тела, сначала поражается конечность стопы, а голова и руки становятся гораздо позже очагом умерщвления. В общем, существует много различий между явлениями, которые происходят в высших частях, и теми, которые происходят в низших. Мы увидим в дермоидной системе, что часть общей капиллярной системы, относящаяся к первой, проникается кровью с бесконечно большей легкостью, чем часть, относящаяся к нижним частям, как доказывают асфиксия, апоплексия, погружение в воду, различные кожные высыпания, даже инъекции, которые у молодых людей делают лицо чернее, чем нижние части; теперь это различие, очевидно, возникает из соотношения положения верхней и нижней частей с сердцем.

У нас нет здесь общих замечаний о первом дереве и о средстве, стимулирующем циркуляцию красной крови. Фактически, замечания, относящиеся к легким и сердцу, будут даны в разделе Описательной анатомии. Тогда особенно важно второе, или артериальное, дерево, распределением которого мы сейчас займемся. В этой статье необходимо рассмотреть его происхождение, течение и прекращение.

1. Происхождение артерий.

В этой статье рассказывается о происхождении аорты в левом желудочке, о стволах, которые отходят от нее, затем о ветвях, более мелких и отходящих от них разветвлениях.

Происхождение Аорты.

Большинство авторов неточно описали способ соединения этого большого артериального ствола с сердцем. Таким образом, внутренняя оболочка сердца, наполненная красной кровью, после того как выстилает его желудочек, приближается к отверстию аорты, прикрепляется там, образует своими складками три полулунных клапана и, простираясь впоследствии в артерию, покрывает ее на всем ее протяжении. Именно эта внутренняя мембрана образует соединение артерии с сердцем. Своеобразная или фиброзная мембрана не отождествляется с сердечными волокнами. Его оконечность разделена на три полукруглых фестона, которые соответствуют полулунным клапанам, которые они поддерживают. Эти гирлянды не доходят до мясистых волокон; между ними и этими волокнами имеется пространство в две или три линии, которое покрывает только внутренняя мембрана. Между ними, а следовательно, и между клапанами, мы видим три маленьких пустых треугольных промежутка, также покрытых мембраной. Чтобы четко различить эту структуру, начало аорты должно быть хорошо рассечено снаружи и полностью очищено от жировой ткани, которая его окружает. Затем, разрезая эту артерию и желудочек и рассматривая соединение одной артерии с другой на свету, предварительно удалив клапаны, мы очень хорошо различаем прозрачность внутренней мембраны и непрозрачность трех гирлянд, которыми начинается аорта, расположение, на которое я только что указал. Из этого следует, что если артерия точно рассечена снаружи и мы отсоединяем снизу вверх внутреннюю мембрану, которая образует большой канал циркуляции красной крови, артерия полностью отделяется от сердца. Само по себе это полное отделение волокон аорты от волокон сердца было бы серьезным предположением о том, что их природа неодинакова, если бы многие другие соображения не доказывали это самым очевидным образом.

Происхождение стволов, ветвей, более мелких ответвлений и т.д.

Выходя таким образом из левого желудочка, аорта почти сразу же делится на две ветви, одна восходящая идет к шее, голове и верхним конечностям; другая нисходящая - к груди, животу и нижним конечностям. Первый, очень скоро разделяющийся на четыре основных ствола, отличается в этом отношении от второго, который долгое время образует только один ствол. Последнему приходится преодолевать гораздо большее расстояние, чем другому, и благодаря такому расположению с большей уверенностью сохраняется все движение, которое передается крови сердцем; это, однако, не мешает из-за меньшего расстояния более ощутимо ощущать импульс высшими органами, чем нижестоящими, как я сказал выше. В верхней части таза аорта делится на два вторичных ствола. Вскоре после этого начинаются подразделения под названием ветвей, которые впоследствии множатся под названием разветвлений и т.д.

Специалисты по математической анатомии преувеличили количество артериальных подразделений. Многие думали, что на одну артерию приходится сто; Халлер сократил это число до двадцати и даже меньше. Чтобы выяснить, что происходит на самом деле, необходимо взять артерии у их истоков и проследить их ход под серозной оболочкой, например, брюшиной, где они повсюду очень заметны; таким образом, будет видно, что подразделений не больше, чем утверждает Галлер; я часто убеждался в этом. Кроме того, осмотр живого животного, брюшная полость которого вскрыта, является почти единственным средством, которое может быть использовано без опасности ошибки. Инъекции, когда они слишком грубые, не заполняют все ветви; когда они слишком тонкие, они проникают в сосуды выдоха и придают всей серозной поверхности цвет, который ей не свойственен. С помощью инъекций практически невозможно определить точную точку естественного кровообращения. Чтобы убедиться в этом, сделайте инъекцию собаке и вскройте брюшную полость другой собаки того же размера; вы увидите, что равномерно в одной введено больше или меньше сосудов, чем видно в другой, наполненных кровью. Я часто проводил этот эксперимент в то время, когда был занят демонстрацией недостаточности инъекций, тонких или грубых, для определения количества крови в любой части тела.

Когда они разделяются, артерии образуют между собой очень разные углы. Иногда прямые углы, как в средних межреберьях; иногда тупые, что встречается реже, как в верхних межреберьях; чаще всего они острые, особенно в конечностях. Происхождение семенной артерии является примером крайности этого последнего вида происхождения.

В целом мы наблюдаем, что везде, где есть два подразделения, одно больше другого. Самый большой следует первоначальному направлению основного ствола, от которого другой более или менее отделен. Во внутренней части артерии возвышение, образованное складкой внутренней мембраны, соответствует углу, входящему извне, и, разрывая столбик крови, способствует изменению ее течения. Это возвышение представляет собой очень изменчивое расположение, обусловленное углом начала координат. 1. Если угол прямой, то возвышение имеет круглое расположение и одинаково заметно по всей окружности. 2. Если угол острый, как у брыжеечной мышцы, то это возвышение очень заметно между поднимающейся ветвью и продолжением ствола; оно образует даже своего рода полукруглый отросток или выступ, но между самым стволом и отходящей от него ветвью, соединение которых образует тупой угол, это возвышение менее заметно. Чем более тупой угол и, следовательно, чем более противоположен

острому, тем менее ощутимо это второе возвышение; оно имеет, как и другое, полукруглую форму и образует благодаря соединению с ним целую наклонную окружность; так что часть круга, образованная этим вторым возвышением, ближе к сердцу, чем та, что образована другим. Если исходный угол тупой, и, следовательно, угол, образованный ветвью с продолжением ствола, тупой, то все устроено обратным образом. В устье артерии имеется косой круг, выступающая половина которого находится ближе всего к сердцу.

Происхождение артериальных стволов в целом довольно однородно; но происхождение ветвей настолько изменчиво, что вряд ли какие-либо два субъекта имеют одинаковое расположение в этом отношении. Возьмем, к примеру, гипогастрий; невозможно было бы составить хотя бы малейшее представление о его ветвях, если бы, пренебрегая способом, которым они отделяются друг от друга, вы обращали внимание только на их ход и распределение. Эти бесчисленные разновидности форм являются замечательным признаком органической жизни, к которой принадлежат артерии. Этот признак следует отнести к постоянной неровности артерий. В их общем распределении нет симметрии, как в распределении нервов у животных. Даже те конечности, которые соответствуют друг другу, часто различаются по способу своего происхождения и ходу своих ветвей.

Ветви, более мелкие ответвления и т. д. Возникают на очень близком расстоянии друг от друга. Практически нет ни одного, за исключением сонной артерии, внутренней подвздошной кости и т. д., который протекал бы значительным образом, не снабжая себя чем-либо необходимым. Таким образом, эксперименты, в которых необходимо вводить трубки в артерии, вскрывать их и т. д., едва ли могут быть проведены, за исключением первого из них, в других им препятствуют возникающие из-за них деления, которые мешают нам поднять артерию на сколько-нибудь значительную величину.

Возникновение артериальных стволов, ветвей, более мелких ответвлений и ветвлений не происходит постепенным и обязательно последовательным образом. Таким образом, меньшие ветви и даже разветвления в равной степени возникают из стволов и ветвей; например, бронхиальная, вилочковая артерии и т.д. Отходят от аорты, и все же они не такие большие, как большинство отделов большеберцовой кости, которая сама является третьим отделом аорты.

II. Ход артерий.

В своем течении артерии имеют различия в зависимости от того, как мы исследуем стволы, ветви и более мелкие ответвления.

Ход стволов и ветвей.

Стволы являются первыми отделами, непрерывными с двумя большими частями аорты; таковы выше внутренняя и наружная сонные артерии, подключичные и т.д.; ниже подвздошные артерии, гипогастральные артерии и т.д. Обычно они расположены в широких промежутках, которые содержат много клетчатой структуры, как в паху, подмышечной впадине, шее, по бокам таза и т.д. При делении они образуют ветви, которые разделяются на более мелкие и узкие промежутки и, следовательно, более подвержены влиянию соседних органов. Оба они почти везде покрыты деталями такой толщины, которая защищает их от внешних повреждений. Помимо этой защиты, которую обеспечивают соседние части тела и особенно мышцы, они также ускоряют циркуляцию крови, и взаимное движение артериальных стволов придает соседним органам и даже всей конечности ощутимое движение, возбуждение,

поддерживающее ее жизненную энергию. Это возбуждение, которое часто трудно уловить, иногда становится очень очевидным при простом осмотре. Когда локоть опирается на стол, а тело значительной длины удерживается в руке, видно, что его конечность слегка вздымается и опускается при каждой пульсации. Если ноги скрещены, будучи сначала согнутыми в бедрах, то в том, что опирается, наблюдается самопроизвольное приподнимание. К этому мы должны отнести также движение мозга, то, что сообщается опухолям, расположенным над магистральной артерией, и т.д. и т.п.

Стволы и ветви покрыты венами и в целом окружены большим количеством жира - обстоятельство, которое считается благоприятным для мнения тех, кто думает, что эта жидкость выдыхается порами артерий. Мы уже говорили, что следует думать об этом мнении.

Направление стволов и ветвей различно. Обычно стволы прямые, как и сонные артерии, внутренние и брюшные подвздошные артерии, это делает кровообращение менее заметным. Когда эти стволы обнажаются у живого животного, мы не видим там никаких движений, как это бывает при больших изгибах. Однако из этого правила есть некоторое исключение, поскольку оно учитывает направление стволов; примером этого является дуга аорты, а также внутренняя сонная артерия, которая имеет многочисленные изгибы, которые, как ошибочно считается, необходимы для предотвращения того, чтобы толчок крови не приводил к нарушению работы тонкого вещества головного мозга. Более извилистое в ответвлениях, это направление вызывает движение артерий, которое, по мнению многих врачей, составляет почти исключительно пульс.

Ход более мелких ветвей, разветвлений и т.д.

В то время как стволы занимают большие промежутки, которые остаются между несколькими органами, а ветви - более мелкие, разделяющие отдельные органы, более мелкие ветви находятся внутри этих же органов, не входя, однако, в их внутреннюю структуру. Так, в мышцах они расположены между их волокнами; в мозге - в извилинах; в железах - между долями, которые их образуют, и т. Д. С их помощью внутреннее движение, сообщаемое всему органу, облегчает его функции, поддерживая его частичную активность, поскольку движение, о котором я говорил выше, поддерживает общую активность части. Кроме того, внезапное прекращение жизни, когда кровь перестает возбуждать мозг, доказывает непосредственную связь между этим внутренним движением и его энергией. Таким образом, мы наблюдаем, что жизнь гораздо активнее там, где артерий много, как в мышцах, коже, слизистых оболочках и т. Д.; В то время как, напротив, ее явления слабее и неяснее в органах с меньшим количеством сосудов, как в сухожилиях, хрящах, костях и других белых частях тела.

На ветвях меньшего размера извилины гораздо более заметны, чем на самих ветвях. Инъекции делают их очень заметными, особенно в головном мозге; но поскольку они зависят главным образом от клеточной структуры, они частично исчезают, если мы отделяем от нее сосуды всех частей. Уменьшают ли эти извивы скорость кровообращения, и увеличивает ли прямота артерий эту скорость настолько, как предполагают физиологи? Я думаю, что они преувеличили влияние направления артерий; следующее является доказательством этого. 1. Если у живых животных мы обнажаем полые органы, такие как желудок, кишечник и т. Д., попеременно в состоянии полноты и в состоянии пустоты, я заметил, что кровообращение почти одинаково быстрое в обоих случаях, хотя полнота делает сосуды этих органов почти прямыми, а пустота, заставляя их сморщиваться, увеличивает их изгибы. 2d. Я вскрыл сонную артерию собаки и, наблюдая за силой, с которой выбрасывается кровь, я также вскрыл обе стороны грудной

клетки; легкие немедленно сжимаются и, следовательно, извилины их сосудов увеличиваются; несмотря на это, никакого уменьшения силы, с которой кровь вытекает из артерии, после прохождения через легкие сразу не ощущается. Сила разрушается под влиянием причин лишь постепенно, и это не входит в мои задачи. 3D. Если у другого животного открыта артерия, мы открываем также дыхательную трубку и с помощью шприца, прикрепленного к отверстию, внезапно выпускаем весь воздух, содержащийся в легких, этот орган немедленно уменьшается до очень маленьких размеров; сосуды сильно изгибаются, и все же я наблюдал в этом случае, что кровь вытекает из открытой артерии с такой же силой, как и раньше, в течение значительного времени. Наконец, после вскрытия брюшной полости живого животного я попеременно сокращал и растягивал брыжейку, многочисленные артерии которой были вскрыты первой; в обоих случаях не обнаружено никакой разницы в силе, с которой выбрасывается кровь.

Давайте заключим из этих экспериментов, что влияние направления артерий на течение крови гораздо меньше, чем обычно думают, и что все расчеты врачей-математиков о задержке крови по этой причине основаны на необоснованных основаниях. Нет сомнения, что когда передняя рука сильно согнута, пульс ослабевает, останавливается ровно, и когда мы чувствуем пульс, важно, чтобы рука была вытянута; но это явление не зависит от угла, который образует артерия; оно возникает из-за того, что мышцы, которые ее сдавливают, сокращают ее калибр и даже стирают ее. Это настолько верно, что различные изгибы внутренней сонной артерии гораздо более заметны, чем единственная кривая, которую затем образует плечевая артерия, и все же кровообращение там осуществляется очень хорошо. Кроме того, если вскрыть межреберную артерию, которая имеет лишь несколько изгибов, то сила, с которой будет выбрасываться кровь, будет не сильнее, чем из лучевой и т. д. Если бы вся артериальная система была пуста и кровь, идущая от сердца, последовательно заполняла бы ее, поскольку эта жидкость ударялась бы о изгибы артерий, она, несомненно, испытывала бы некоторую задержку. Именно по этой причине при наших инъекциях извилистая артерия заполняется медленнее; например, семенная часто остается пустой. Но в ряде трубок, заполненных жидкостью, дело обстоит совершенно иначе; импульс, полученный в начале их прохождения, внезапно распространяется во все полости, которые их образуют, а не последовательно, как я скажу ниже.

Изгибы артерий адаптированы к различным состояниям, в которых могут находиться органы. Мы видим их очень отчетливо в тех областях, которые подвержены попеременному расширению и сокращению, например, в кишечнике, губах и всем лице. Во внутриутробном периоде, когда яичко находится в брюшной полости, артерия очень извилиста. Когда эта железа опускается, артерия раскручивается и принимает прямой ход, как у взрослого человека. В движениях матки, мочевого пузыря, глотки, языка и т.д. Эти искривления играют важную роль в сохранении этих органов. При переломах нижней челюсти они предотвращают разрыв артерии, проходящей через эту кость, разрыв, к которому без них привело бы смещение кости. Благодаря им артериальная система остается невредимой при резких и часто вынужденных движениях, которые совершают конечности.

Гибкости артерий было бы недостаточно для этих движений; фактически, когда артерия растягивается в продольном направлении, ее диаметр уменьшается. Приспосабливаясь к

движениям наших частей тела, сосуды препятствовали бы кровообращению, потому что оставалось бы меньше места для движения крови. Отсюда следует, почему артерии всех частей тела, подверженных попеременному расширению и сокращению, будучи равномерно извилистыми, могут без помощи своей растяжимости иметь очень разную степень протяженности. Я хотел бы отметить по этому поводу, что движение артерий, наблюдаемое Вейтбрехтом, гораздо более очевидно во время сокращения полых органов или сгибания конечностей, чем во время расширения одних или разгибания других. Я неизменно делал это замечание по отношению к живым животным. Мы можем, опорожняя или расширяя кишечник, желудок, мочевой пузырь и т. Д., Заставить их артерии биться более или менее сильно и т. Д.

Анастомозы артерий по их ходу.

Анастомоз - это соединение множества ветвей, которые смешивают столбики крови, приносимые каждой из них. Существует два вида анастомозов; иногда соединяются два равных ствола, иногда маленький ствол соединяется с большим.

Первый имеет три разновидности. 1-й. Два равных ствола иногда соединяются под острым углом и образуют всего лишь один; таким образом, артериальный проток и аорта сливаются во внутренней полости; два позвоночных образуют базилярные стволы и т.д. и т.п. 2. Два ствола сообщаются в определенных местах поперечными ветвями; таковы два передних полушария головного мозга, прежде чем они пройдут между полушариями. 3d. Два ствола соединяются и образуют дугу; так обстоит дело с брыжеечником; затем из выпуклости этой дуги возникают ветви. Таким образом, мы видим, что существует три вида анастомозов между равными ветвями; один из них - это тот, при котором два столбика крови соединяются вместе и принимают направление между двумя первыми; другой, при котором два столбика следуют своему первому направлению и сообщаются только друг с другом; наконец, в последнем случае два столбика встречаются друг с другом своими концами в противоположном направлении, и кровь впоследствии выходит по вторичным сосудам.

Второй вид анастомозов - это анастомозы крупных ветвей с более мелкими; он встречается чрезвычайно часто, особенно на конечностях; разновидностей у него нет.

Анастомозы почти всегда возникают в областях, удаленных от сердца. Мы почти не находим их в стволах, отходящих от аорты. Они начинают чаще встречаться в ветвях, таких как брыжеечная, мозговая и т.д. Чем больше разделяются более мелкие ветви, тем многочисленнее анастомозы. В последних разветвлениях они настолько многочисленны, что образуют неразрывную сеть. Такое расположение рассчитано на облегчение кровообращения, которому способствуют анастомозы в местах, где движение крови может испытывать препятствия. Именно по этой причине в полостях, в которых влияние соседних частей на движение менее ощутимо, анастомозы становятся более частыми, например, в головном мозге, брюшной полости и т. Д.; В то время как в мышечных промежутках конечностей они встречаются реже и т. Д. Таким образом, артериальную систему образует не дерево с отдельными ветвями, а дерево, все части которого сообщаются друг с другом, причем чаще, чем дальше они удалены от источника.

Основная цель анастомозов - устранение препятствий, с которыми сталкивается кровь в своем течении, - во многих случаях выполняется. Таким образом, после перевязки поврежденной артерии или артерии с аневризмой, после спонтанной облитерации одного из этих сосудов, мы видим, что анастомозы между тонкими ветвями, выше и ниже этой облитерации или этой

лигатуры, продолжают кровообращение в части. Затем эти коллатеральные сосуды часто увеличиваются в размерах; но еще чаще течение крови почти полностью поддерживается капиллярными сосудами.

Таким образом, анастомозы предполагают жизнеспособность артерий. Именно потому, что эти сосуды не инертны, а сами воздействуют на жидкость, которую они содержат, явления циркуляции подвержены столь многочисленным вариациям; часто, и особенно под влиянием аффектов, спазм их концов, главным образом капилляров, вынуждает кровь течь обратно, обратному оттоку, которому способствуют анастомозы. Этот рефлюкс необходим также при воспалениях, различных нагрубаниях наших органов и т. Д. Как могла бы продолжаться циркуляция, если бы все небольшие филиалы отправились в свои соответствующие пункты назначения, не общаясь между собой? Не вызовет ли там малейшее затруднение неприятный застой?

Я хотел бы отметить по этому поводу, что анастомозы представляют собой первое доказательство истины, которое мы вскоре продемонстрируем более подробно, а именно. что в больших стволах кровь находится под особым влиянием сердца, а в капиллярах - исключительно в пристеночных сосудах. Фактически, именно потому, что жизнеспособность артерий имеет решающее значение для движения последних отделов, малейшие изменения, которые они испытывают, приводят к многочисленным нагноениям, которые неизбежно требуют анастомозов, которых чрезвычайно много в конце артериального ствола. С другой стороны, жизнеспособность стволов практически не влияет на кровь, она испытывает лишь незначительные препятствия при прохождении через них; тогда меньше необходимости в анастомозах, которые там на самом деле встречаются реже.

Если бы малейшая причина, малейшее раздражение вызывали спазм стволов, как они вызывают спазм своих последних отделов, было бы необходимо, чтобы они так же часто общались друг с другом. Мясистая текстура крупных изделий и жизненно важные свойства, аналогичные произвольным мышцам, неизбежно потребовали бы этих многочисленных анастомозов, потому что в силу множества причин, влияющих на эти виды мышц, они могут в любой момент неестественно увеличить свое сокращение, уменьшить свой калибр и затруднить продвижение жидкостей, которые проходят через них.

Формы артерий в их русле.

Многие врачи современности описывают каждую артерию как образующую конус, основание которого направлено к сердцу, а вершина - к конечностям. Если мы исследуем его часть между началом двух ветвей, будь то после инъекции, или разрезая его перпендикулярно, когда он пуст, или измеряя его, когда он полон крови, мы всегда обнаруживаем, что он цилиндрический. Несомненно, рассматриваемый во всей своей протяженности, он принимает коническую форму в результате последовательного уменьшения ответвлений, которые он образует; но в этом смысле это не столько конус, сколько ряд цилиндров, последовательно соединенных друг с другом и постоянно уменьшающихся.

Рассматриваемая в своем общем расположении артериальная система, напротив, представляет собой, как я уже сказал, абсолютно перевернутый конус, то есть имеющий свое основание во всех частях и вершину в сердце; так что диаметр аорты пропорционально меньше диаметра суммы всех ветвей. У нас есть доказательство этого, сравнивая ствол с двумя

последующими за ним ветвями; они превосходят его по диаметру, и поскольку соотношение всегда одинаково во всех подразделениях, мы предполагаем, что пропускная способность артериальной системы равномерно увеличивается.

Однако это соотношение стволов и ветвей было преувеличено математическими физиологами, которые приписывали последнему гораздо большее преобладание над первым, чем существовало на самом деле. Причина ошибки в этом пункте может возникнуть из-за измерения артерий снаружи после инъекции; фактически, калибр стволов больше по отношению к их стенкам, чем у ветвей, исследованных отдельно; то есть, при прочих равных условиях стенки аорты по отношению к ее полости тоньше, чем у локтевой артерии; отсюда, без сомнения, почему аневризмы редки в ветвях и часты в стволах, особенно когда заболевания возникают по местной причине; ведь если они являются следствием общей патологии, то аорта имеет меньшую толщину по сравнению с локтевой артерией. при заболевании часто поражаются и мелкие артерии, особенно лучевая; я уже видел два примера этого. Это наблюдение за пропорциями артериальных коронок доказывает невозможность судить о соотношении диаметров между ними, по крайней мере, исследуя их изнутри.

Кроме того, эти соотношения неизбежно весьма изменчивы, в зависимости от того, насколько сильно изменяются сами жизненные силы, увеличивая или сокращая калибр мелких артерий; и с этой точки зрения это исследование не может иметь того значения, которое придавали ему древние, чьи труды полны расчетов по этому вопросу.

III. Окончание артерий.

После разделения и обретения особенностей, которые мы только что рассмотрели, артерии заканчиваются в общей капиллярной системе. Указать, где начинается эта система и где заканчиваются артерии, было бы очень трудно. Мы можем доказать, что там кровь перестает полностью находиться под влиянием сердца и циркулирует под влиянием нечувствительной органической сократимости стенок сосудов; но как можно сделать эту демаркационную линию очевидной для глаза?

Авторы, рассматривая окончание артерий, рассматривали их непрерывность с выделительными, дыхательными путями, венами и т.д.; но очевидно, что общая капиллярная система находится между артериями и этими сосудами. Таким образом, я буду рассматривать их происхождение, говоря об этой системе, которая распространена во всех органах, но имеет существенные различия в зависимости от различных систем, в зависимости от ее непрерывности с артериями. Фактически, 1. существуют системы, в которых эти сосуды распределены в большом количестве и в которых, следовательно, общая капиллярная система содержит много крови; таковы железистая, слизистая, кожная, животная и органическая мышечная и т.д. 2. В другие системы поступает лишь несколько артерий, таких как костная, фиброзная, серозная и т.д., и, следовательно, в той части общей капиллярной системы, которая им принадлежит, циркулирует лишь небольшое количество крови. 3D. Наконец, пилосная, эпидермоидная, хрящевая системы и т. Д., Лишенные артерий, содержат только белую жидкость в том отделе общей капиллярной системы, который находится в них.

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ КРАСНОЙ КРОВИ.

I. Текстуры, свойственные этой организации.

Красная кровь циркулирует, как я уже говорил, в мембране, устроенной в форме большого канала, изменяющегося по своей форме, простирающегося от легочной капиллярной системы до общей и имеющего везде наибольшую аналогию. Снаружи этой мембраны природа добавила волокнистую оболочку для артерий, мясистые волокна для сердца и своеобразную мембрану для легочных вен. Я буду говорить здесь только об артериальной оболочке. Будут исследованы волокна сердца и мембрана легочных вен, одна в органической мышечной системе, другая в системе с черной кровью. Что касается внутренней оболочки артерий, которая также является оболочкой всей системы с красной кровью, мы рассмотрим ее в общих чертах.

Своеобразная оболочка артерий.

Эта мембрана прочная, компактная, хорошо заметна в крупных артериях, менее заметна в последних отделах, где она незаметно утрачивается. Ее цвет обычно везде одинаков. Если у живых животных ветви кажутся красными, а стволы желтоватыми, то это происходит только из-за прозрачности той, которая позволяет видеть кровь, и непрозрачности остальных. Цвет артериального волокна желтоватый. Однако в некоторых случаях оно приобретает сероватый оттенок. Я часто наблюдал в артериях, подвергнутых мацерации, что они очень заметно краснеют к концу нескольких дней, или, скорее, что они приобретают розовый оттенок, очень аналогичный тому, который бывает у хрящей полости рта и фиброзных хрящей взрослого человека, подвергнутого тому же эксперименту. Однако этот результат менее однороден в артериях, чем в этих двух системах, в которых он никогда не отсутствует. Иногда краснеет и внутренняя мембрана, но никогда внешняя или клеточная; напротив, чем дольше она остается в воде, тем белее становится. Когда волокнистая оболочка артерий некоторое время сохраняет эту красноту, она постепенно теряет ее, если мацерация продолжается. Это явление часто более очевидно на ветвях, чем на стволах. Например, артерии у основания черепа очень часто становятся красными в мертвом теле, оставаясь в жидкостях, которыми смачивается эта часть. При вскрытии черепа мы видим эту красноту, которая не принадлежит крови, оставшейся в артериальных полостях, в чем нас легко убедить.

Толщина своеобразной мембраны артерий очень заметна в больших стволах. Она постоянно уменьшается; это обстоятельство существенно отличает ее от внутренней мембраны, которая, как я обнаружил, в большеберцовой артерии почти такая же толстая, как и в аорте. Считалось, что в некоторых артериях, например в мозговых, фиброзная оболочка полностью отсутствует. Несомненно, что в позвоночной и внутренней сонной артериях она пропорционально тоньше, чем в равных стволах, расположенных в мышечных промежутках; но, внимательно изучив эти артерии, я ясно различил в них кольцевые волокна. Влияет ли худоба их теменей на кровянистые выделения, которые, как мы знаем, так часты в мозге? Я не могу сказать. Эти излияния происходят только в капиллярах, стволы никогда не являются их вместилищами; сейчас невозможно исследовать эти капилляры. Я тщетно пытался определить с помощью инъекций сосуды, разорванные при апоплексии. Кроме того, это кровоизлияние не похоже на кровоизлияние в серозные оболочки; оно не является просачиванием через дыхательные пути желудочков, поскольку эти полости очень редко являются единственным его очагом. Почти

всегда эти излияния происходят даже в веществе головного мозга, обычно ближе к задней, чем к передней доле. Мозжечок редко поражается этим. Когда кольцевидный клубень становится таким, там часто появляются небольшие частичные выделения, разделенные костномозговыми перегородками, которые остаются неповрежденными.

Что касается артерий других частей тела, то их своеобразная мембрана, как правило, имеет довольно однородное расположение. Однако мне показалось, что внутри внутренних органов, печени, селезенки он несколько тоньше, чем в межмышечных пространствах и даже чем в мышцах.

Эта мембрана состоит из очень отчетливых волокон, прилипающих друг к другу, однако легко разделяемых, расположенных слоями таким образом, что после поднятия клеточного покрова мы можем без труда отделить эти различные слои друг от друга; именно это заставило многих авторов поверить, что магистральные артерии состояли из большого количества оболочек. Волокна, образующие эти слои, имеют круглую форму или почти круглую форму; внешние волокна, по-видимому, прикреплены к компактной ячеистой структуре, которая является непрерывной. На самом деле, поднимая этот вопрос, более или менее значительное число людей всегда придерживается его в интимной манере. Что касается внутренней мембраны, то она, по-видимому, не обеспечивает никакого крепления; мы легко поднимаем ее, не принося с собой никаких артериальных волокон. Способ сцепления этих волокон с прилегающей плотной тканью, как мне кажется, имеет большую аналогию с происхождением органических мышечных волокон, которые прикреплены в большом количестве мест к подслизистой ткани.

Когда ветвь вырастает из ствола, круглые волокна последней отделяются и образуют с каждой стороны полукольцо, из которого возникает полное, охватывающее маленькие кольца, образованные круглыми волокнами возникающей ветви. Эти кольцевые волокна доходят даже до возвышения общей мембраны, которая видна внутри артериальной полости и о которой я говорил; так что вся толщина особой мембраны служит опорой для их происхождения. Но между двумя видами волокон очень мало непрерывности. Волокна ветви не возникают из волокон ствола; это внутренняя мембрана, которая служит для соединения их вместе, как волокон связи. Диссекция легко показывает, что эти ветви расположены в их начале в кольце, которое возникает в результате разделения кольцевых волокон. Мы отмечаем это в начале межреберных и поясничных отделов аорты и т.д. Когда два ствола одинакового размера отходят, как подвздошные кости, последние кольцевые волокна первичного ствола, который они образовали, тесно переплетаются с началом каждого из двух кольцевых слоев, которые возникают в развилке, разделяющей это начало. Таким образом, последние кольца аорты не могут быть отделены от первого кольца каждой подвздошной кости.

В артериях нет продольных волокон.

Какова природа артериального волокна? Почти все анатомы считали, что то же самое происходит и с мышечным. Но если мы внимательно изучим их, то легко убедимся в их различиях. Отсутствие красного цвета не определяет этих различий, поскольку даже у человека некоторые действительно мускулистые части, такие как кишечник, нуждаются в этом цвете. Но мышечная структура мягкая, рыхлая и очень растяжимая; артериальная структура, напротив, прочная и затвердевает, разрывается, прежде чем поддаться. Мы можем наблюдать это, туго перевязав артерию. Два внутренних слоя разрезаны; только клетчатка не разрезана, хотя

лигатура немедленно накладывается на нее; вскрыв артерию, мы наблюдаем разрез, соответствующий нити, точно такой, какой был бы сделан режущим инструментом.

Я часто повторял этот эксперимент, на который указал Десо, на мертвом теле и на живых животных; результат, который очень одинаков, объясняет частоту кровотечений после операции по поводу аневризмы. Несомненно, нет текстуры более хрупкой, если можно так выразиться, чем артериальная, и, следовательно, не менее подходящей для того, чтобы ее охватывали лигатуры. Почему это должно быть единственное место, где необходимо их применять? Одно только это явление отличало бы артериальную структуру от мышечной. Фактически, предыдущий эксперимент, проведенный на участке кишечника, в котором волокна расположены подобно артериальным, привел бы к уплотнению, приближению этих волокон, но не разрезал бы их.

Более того, сравните свойства строения артерий с свойствами мышц; сравните их жизненно важные свойства, изучив статьи, в которых я рассказываю об этих свойствах; сравните их развитие, и особенно различные патологические изменения, которым подвержены те и другие, и вы увидите, что нет ни одного отношения, в котором они имели бы хотя бы малейшую аналогию. Аневризма сердца и аневризма артерий не имеют ничего общего, кроме названия. В одном случае происходит разрыв артериальных волокон, расширение клеточной оболочки; в другом - неестественное увеличение, реальное развитие мышечных волокон, которые сохраняют свой внешний вид и свойства.

Несмотря на легкость, с которой разрываются артериальные волокна при аневризме, в естественном состоянии они обладают очень значительной степенью сопротивления и силы; еще одно свойство, отличающее их от мясистой текстуры. Ниже приведены доказательства этого сопротивления, которое имеет место как в поперечном, так и в продольном направлении.

1. Если мы перевязываем сонную артерию выше, а затем вводим в нее жидкость, необходимо приложить большое усилие, чтобы разрушить ее структуру. То же самое происходит, когда мы нагнетаем воздух вместо жидкости. Часто усилий человека недостаточно, чтобы вызвать разрыв; таким образом, сила сердца никогда не может вызвать его внезапно; так что образование аневризм происходит только в результате длительного воздействия на стенки артерий; я сомневаюсь, что эти опухоли могут образоваться без предварительного изменения структуры артерий, только за счет силы толчка крови к слабым стенкам артерий. 2d.

Сопротивление этих темен также происходит в продольном направлении. Если мы потянем в противоположном направлении два конца артерии и мышцы, мы с большим трудом добьемся разрыва первой, когда объектом этого сравнительного эксперимента является мертвое тело. Но на живых людей эффект противоположный; сосуд поддается очень сильному воздействию, оказываемому на него; было бы необходимо, чтобы это воздействие было несравненно сильнее, чтобы разделить мышцу. Это различие, очевидно, проистекает из жизненно важных свойств последней, которая в данном случае сильно сокращается, в то время как артерия не может оказывать дальнейшего сопротивления, кроме как из-за характера ее структуры. Кроме того, это продольное сопротивление растяжению меньше, чем поперечное сопротивление впрыску; эксперименты доказывают это, и из этого, без сомнения, следует, что в первом случае ни одно волокно не находится в прямом сопротивлении усилию.

Это сопротивление артериальной структуры, столь отличное от сопротивления венозной, является необходимым следствием положения сердца у истоков артерий. Фактически, этот орган, с силой выталкивающий кровь в свои трубки, должен найти там силу, способную противостоять величайшим усилиям, которым он подвержен, когда его разумная органическая сократительная способность повышена до высокой точки. В этом заключается большое преимущество структуры артерий. Что стало бы с кровообращением и всеми функциями, которые от него зависят, если бы малейшая причина, увеличивающая силу притока крови, могла расширить стенки артерий сверх обычной степени? Было необходимо, чтобы их структура делала эти темени независимыми от различных степеней движения жидкости, которая в них циркулирует; отсюда следует, что мясистое сердце и сопротивляющиеся артерии - две вещи, неизбежно связанные. Если бы природа удвоила энергию сердца, она удвоила бы и сопротивление артерий. С другой стороны, они оказали бы лишь незначительное сопротивление, если бы в их источнике не было источника импульса; это именно то, что происходит в печеночной части *vena porta*, которая по своему распределению аналогична артериям. Почему легочная артерия тоньше и оказывает меньшее сопротивление, чем аорта? Потому что правый желудочек, будучи менее мясистым, не способен на такие большие усилия.

Из сказанного следует, что наружная артериальная оболочка напоминает фиброзные органы, которые, как мы увидим, характеризуются чрезвычайной сопротивляемостью. Но если мы, с другой стороны, заметим, что эта мембрана может быть разорвана, приподнята слоями и чешуйками при рассечении, что она эластична и даже, если можно так выразиться, суха, в то время как волокнистые органы компактны, образуют твердое тело, сопротивляющееся, но более мягкое и эластичное, мы убедимся, что эта внешняя мембрана присуща исключительно артериям; что она не имеет отношения к другим системам, но образует отдельную структуру в организме. Структура с правильными волокнами - единственное обстоятельство, которое, на мой взгляд, может заставить нас поверить в мышечную природу артерий; но связки и сухожилия также волокнистые; какое значение имеют формы для интимной природы? Теперь, можем ли мы сказать, что эта природа одна и та же, когда физические свойства, когда растяжимость и сжимаемость текстуры, когда жизненная чувствительность и сжимаемость различны?

Кроме того, действие различных реагентов на структуру артерии ясно доказывает, насколько она отличается от мышечной. Таким образом, существуют общие явления, общие для всех твердых тел; но есть и другие специфические явления, которые являются отличительными. Мы можем убедиться в этом, сравнив нижеследующий элемент с тем, что соответствует ему в мышечной системе.

Действие различных агентов на структуру артерий.

Воздействие воздуха, высушивающего артерии, придает им красновато-желтый цвет, очень глубокий и даже черноватый у крупных стволов, более прозрачный у мелких. Высушенная таким образом, структура артерий становится почти такой же твердой, как хрящи в том же состоянии, чрезвычайно хрупкой, ломающейся в больших стволах с хрустом, который не ощущается ни у одного другого животного. Именно на этом препарате мы видим, насколько клеточная оболочка артерий отличается от их специфической текстуры. Эта оболочка остается гибкой; при раздельном поднятии она становится беловатой. Снова погруженные в воду, артерии частично принимают свое естественное расположение.

При высыхании артериальная текстура теряет лишь незначительную часть своей толщины; это явление отличает ее от большинства других текстур. Это происходит из-за небольшого количества жидкости, которая содержится между его слоями, что, по-видимому, связано с отсутствием ячеистой структуры. При вскрытии артериальных слоев они демонстрируют поразительную сухость по сравнению с влажностью, в которую погружены мышечные волокна.

Будучи влажными среди других органов, подверженных воздействию воздуха, артерии разлагаются с большим трудом. В этом отношении их текстура напоминает текстуру хрящей, волокнистых хрящей и т. Д.; Они, как и они, в течение некоторого времени почти не подвержены разложению; когда их оставляют разлагаться самим по себе, они издают запах, гораздо менее зловонный, чем запах других тканей; из них, по-видимому, выделяется меньше аммиака. Отсутствие фтора также очень примечательно в воде, в которой артерии были мацерированы, полностью отделены от всех соседних текстур. Сравнивая эту воду с той, в которой были размягчены мышцы, можно увидеть поразительную разницу. Очевидным доказательством устойчивости артерий к гниению и мацерации является то, что наблюдается во внутренних органах, которые долгое время подвергались мацерации или которые являются гнилостными, например, в печени, селезенке, почках и т. Д. В обоих случаях, особенно в первом, эти внутренние органы превращаются в подобие пульпы; однако артерии сохранили свою текстуру по-прежнему твердой, несмотря на это общее размягчение. Тщательно удаляя гнилостную субстанцию, мы можем проследить за ними вплоть до их конечных разветвлений. Этот метод позволяет легко увидеть артерии, независимо от того, заполнены они инъекцией или оставлены пустыми. У живого животного эти сосуды также бесконечно менее подвержены гниению, чем кожа, клеточная структура и т.д. Артерия часто проходит через поврежденную часть тела, не претерпевая при этом никаких изменений; это часто наблюдается при огнестрельных ранениях.

В конце периода, сильно различающегося в зависимости от степени температуры, структура артерий, наконец, подвергается мацерации и гниению. В первом случае он постепенно размягчается, не меняя цвета, теряет адгезию волокон и в конечном итоге превращается в кашу почти однородного сероватого цвета. Во втором случае он сначала становится сероватым, затем также превращается в кашу, и когда вся жидкая часть испаряется, остается разновидность угля, совершенно отличная от той, которая остается после гниения мышц. Как правило, требуется гораздо больше времени для размягчения артериальной ткани путем мацерации, чем путем гниения; что показывает превосходство действия воздуха над действием воды в возникновении этого явления.

При контакте с калорийностью артериальная ткань сворачивается, сокращается и проявляет ороговевшее затверждение в высшей степени. Если к действию воды добавить действие калорийности, которое приводит к закипанию, то результатом этого будет следующее. 1. Очень мало пены поднимается перед кипением из сосуда, содержащего артериальную текстуру; мы могли бы сказать, что эта текстура и мышечная ткань, присутствующие в этом отношении, являются двумя противоположными явлениями в экономике; небольшое количество пены, возникающее при первом, имеет сероватый оттенок. 2-й. В момент кипения наблюдается явное ороговевшее затверждение, однако меньшее, чем у нервной ткани, более осязаемое в направлении диаметров, чем в направлении оси; затверждение, сопровождающее это ороговевшее затверждение, и желтоватый оттенок жидкости. 3. Это состояние продолжается

полчаса или более, кипение продолжается постоянно. 4. Последовательное размягчение; но в то же время сероватый оттенок, сменяющий желтый цвет; недостаточная адгезия между волокнами, усиливающаяся по мере кипения, так что они очень легко ломаются. 5. Каким бы длительным ни было возбуждение, структура артерий никогда не уменьшается, подобно волокнистой, хрящевой и т.д., до студенистой и желтоватой мякоти. Волокна остаются такими, какие они есть, в том же соотношении, с тем же размером и т.д. Отсутствие адгезии и изменение цвета - почти единственные явления, с которыми они сталкиваются. 5. Бульон, полученный в результате кипячения, пресный и безвкусный, что свидетельствует о том, как мало нейтральных солей содержится в его консистенции.

Действие концентрированных кислот скручивает эту текстуру, затем размягчает ее и, наконец, растворяет в виде кашицы, желтоватой из-за азотной и черноватой из-за серной.

Большинство других действуют менее разумно, чем эти двое. Когда они разбавлены, в момент погружения артерии в них не образуется ороговевшего затвердения; но их текстура постепенно размягчается, и их можно разорвать с наименьшими усилиями, как после кипячения. Он никогда не восстанавливается до жидкого состояния, сколько бы времени он ни оставался в кислоте.

Щелочи, даже едкие, оказывают лишь незначительное действие на структуру артерий; при длительном погружении в них эта структура остается почти нетронутой, почти не растворяется, не разрушается, как после пребывания в разбавленных кислотах, и т.д.

Мембрана, общая для системы с Красной Кровью.

Я называю это общей мембраной, которая выстилает артерии, левую сторону сердца и легочные вены. Ее можно легко рассечь на этих двух последних органах. Чтобы отделить ее от артерий, необходимо очень поверхностным круговым срезом рассечь внешний волокнистый слой, приподнять этот слой с помощью пластинок снизу вверх; затем мы подходим к внутренней мембране, которая лишь слабо прилегает к предыдущей и может быть отделена от нее в виде канала очень большой протяженности. Он отличается от него, 1. своей крайней разреженностью и вытекающей из нее прозрачностью; 2. своим белым цветом; ибо он кажется желтым только при нанесении на предыдущий; 3. полным отсутствием волокон. Она гладкая и с однородной текстурой, как у серозных оболочек, в чем мы можем убедиться, поднеся ее к свету. Кроме того, она существенно отличается от этих мембран характерной для нее хрупкостью; она ломается при малейшем усилии. Все сопротивление артерий зависит от их фиброзной оболочки.

Похоже, что эта мембрана, хотя и соединена во всех местах, имеет, однако, некоторые различия в структуре в разных областях. 1. Очевидно, что внутренняя часть желудочка с красной кровью более чувствительна, чем соответствующая ушная раковина и артерии. 2d. В сердце и легочных венах он подвержен расширению, гораздо большему, чем в артериях, в которых он неизбежно разорвался бы, подобно надлежащей мембране, если бы кровь могла вызывать в нем такие же большие различия в размерах, как в этих органах. 3. Когда мы мацерируем сердце в течение некоторого времени, эта внутренняя мембрана приобретает в ушной раковине и на митральных клапанах очень заметную белизну, которая является чужеродной для нее на всем остальном протяжении. Что касается действия различных агентов, воздуха, воды, калорий и т. Д., То оно,

как мне кажется, везде одинаково и в точности напоминает действие на особую мембрану. Только я подумал, что в мелких артериях общая мембрана имеет более ороговевшую твердость, чем эта, которая по этой причине сморщивается изнутри в разных местах, когда целая ветвь погружается в кипящую воду; у больших стволов этого не происходит.

Из этого очевидно, что, хотя общая оболочка из красной крови повсюду непрерывна, она неоднородна по своей структуре; у нас будет возможность провести аналогичное наблюдение для различных участков двух общих слизистых поверхностей.

Внутренняя поверхность этой мембраны увлажнена в мертвом теле маслянистой жидкостью, которая содержится в большем или меньшем количестве. Существует ли эта жидкость у живых? служит ли это для защиты артериальной оболочки от попадания крови? Трудно определить. Мы не знаем ни одного органа, пригодного для его создания; он возник бы из дыхательных путей, если бы его существование, как признавали многие авторы, было реальным. Было бы неплохо установить относительно его существования, было ли это просто транссудацией после смерти, аналогичной выходу желчи через желчный пузырь, или следствием небольшого количества сыворотки, оставшейся в артериях после изгнания крови. Что заставляет меня так подозревать, так это то, что эти артерии, лишенные крови, образуют интимные спайки на своей внутренней поверхности; что их жидкость должна предотвращать, как это делает слизистая оболочка труб, которая, если они перестанут передавать свои соответствующие вещества, например, экскременты, выделяемые жидкости и т. Д., Никогда не будет уничтожена из-за этой жидкости.

Таким образом, оказывается, что именно сама мембрана, а не вытекающая из нее жидкость, служит для защиты артерии; с этой точки зрения ее можно рассматривать по отношению к крови как своего рода эпидермис. Именно он своими складками особенно способствует формированию аортального и митрального клапанов, а также различных возвышений у истоков ветвей, более мелких ветвей и т.д. Внешняя поверхность, слабо соединенная с другой мембраной, как мы видели, не имеет промежуточной клеточной мембраны. Несмотря на это незначительное сцепление, никакие средства - кипячение, мацерация, гниение и т. Д. - не могут отделить одну из этих оболочек от другой, как это происходит в надкостнице с костью, которые, естественно, соединены гораздо прочнее; для этого всегда требуется рассечение.

Какова природа этой обычной мембраны? Я совершенно не осведомлен; хотя по внешнему виду она имеет наибольшую аналогию с предыдущим покрытием по своим свойствам. Мы не можем классифицировать их ни по какой системе. Они образуют отдельную структуру в экономике, структуру, обладающую совершенно разными свойствами.

Когда мы высушиваем общую мембрану артерий саму по себе, она становится бесконечно более податливой, чем другая. Она остается прозрачной, другая - нет. Что касается явлений других реагентов, за исключением затвердения рогового слоя, то они почти такие же.

Эта мембрана примечательна во всех органических системах той странной тенденцией, которую она имеет к окостенению в старости. Я смог убедиться, что из десяти предметов по крайней мере у семи есть наросты после шестидесятого года. Эти образования, не имеющие связи с особой волокнистой оболочкой, начинаются равномерно на внешней поверхности этой, самой внешней части, которую они поражают; ибо над образованием всегда остается своего

рода пленка, отделяющая его от крови и принадлежащая мембране; землистое вещество никогда непосредственно не соприкасается с этой жидкостью.

Эти образования не соответствуют ни одному из законов обычного окостенения. Хрящевое состояние редко предшествует им. Физиологический раствор оседает непосредственно на внешней стороне общей мембраны с помощью выдыхаемых газов. Этот выдох всегда осуществляется в виде отдельных пластинок, более или менее широких; редко вся артерия образует сплошную трубку; так что перепончатые участки, оставшиеся между пластинками, можно рассматривать как служащие для суставных соединений, и что окостеневшие таким образом артерии состоят из множества частей, которые могут накладываться друг на друга и в определенной степени приспосабливаться к циркулирующему движению.

Пока эти пластинки остаются тонкими, внутренняя поверхность артерии, как обычно, гладкая и отполированная. Но если там откладывается много физиологического раствора, они становятся толще и образуют выступ внутри. Тонкая пленка, покрывающая их и продолжающаяся на артерии, разрывается; тогда они прикрепляются к своеобразной мембране только своей внешней поверхностью. Их окружность неравномерная и шероховатая. Если в артерии их много, вся внутренняя поверхность представляет собой многочисленные неровности, образовавшиеся в результате разрыва этого чрезвычайно тонкого слоя общей мембраны, покрывающей костные пластинки. Такое расположение особенно примечательно в начале и даже по ходу аорты. Я часто замечал это в анатомических кабинетах. Поскольку я практикую медицину в больницах, я уже выявил трех или четырех пациентов, у которых наблюдалось подобное состояние, у которых сердце было совершенно нетронутым, но которые, тем не менее, умерли с большинством симптомов, сопровождающих заболевания этого органа. Разрыв тонкой пленки, когда костные пластинки становятся большими, возникает из-за замечательной хрупкости, которую мы наблюдали в общей мембране, придатком которой она является. Я никогда не видел, чтобы эти костные пластинки полностью отсоединялись и ослабевали в артерии.

Окостенению подвержены все части артериальной системы. Оно встречается в ветвях так же часто, как и в стволах. Мы знаем, как часто можно обнаружить окостенение лучевой кости при прощупывании пульса пожилого человека. Разветвления, по-видимому, реже являются местом образования этих наростов, которых никогда не бывает в капиллярной системе; обстоятельство, которое заставило бы меня поверить, что общая мембрана артерий не распространяется на эту систему, но что она постепенно приобретает другую текстуру.

Физиологическое вещество проникает в общую мембрану системы с красной кровью не только в артериях; это часто происходит с ней в сердце, особенно в аортальном и митральном клапанах. Реже встречается на внутренней поверхности левого желудочка, ушной раковины и легочных вен. Однако у меня были примеры последних. Эта общая предрасположенность к окостенению во всем его течении доказывает, что его природа везде одинакова и что, несмотря на указанные различия, у меня были основания рассматривать его единообразно, начиная с легочной капиллярной системы и заканчивая общей; ибо, как я уже заметил, идентичность болезней предполагает идентичность природы. Именно частота окостенения этой мембраны в сердце пожилых людей делает чрезвычайно частыми перебои в пульсе в этом возрасте. Окостенение истока аорты, как я установил, также влияет на кровообращение; но окостенение стволов, ветвей и т. Д. Не приводит ни к малейшему нарушению.

Окостенение общей оболочки системы красной кровью существенно отличается от тех, которые происходят в других частях, тем, что это, если можно так выразиться, естественное явление, тогда как другие являются случайными и им часто предшествуют воспаление и нагрубание. Таким образом, эти окостенения не следуют за возрастом; они случаются у молодых людей и у взрослых так же часто, как и у стариков. Перед старостью также наблюдается окостенение этой мембраны, но бесконечно реже, чем в этом возрасте. Болезни сердца, которые сопровождаются окостенением митральных клапанов, а часто и сами по себе являются замечательным доказательством этого. По этому поводу меня много раз поражал феномен: такое окостенение, с которым старик может очень хорошо жить и которое лишь делает его пульс прерывистым, у взрослого человека приводит к самым серьезным последствиям. Я уже обследовал многих пациентов, у которых наблюдались затрудненное дыхание, частое удушье, кашель, нерегулярность пульса, необходимость выпрямления туловища, а в более поздние периоды - инфильтрация, серозный выпот в грудной клетке, кровохарканье и т.д. и у которых я обнаружил только окостенение митральных клапанов, меньшее, чем мы видим каждый день у тел стариков в наших анатомических кабинетах. Признаюсь, что даже эта естественная предрасположенность к окостенению общей мембраны системы с красной кровью заставила меня подумать, что они несколько преувеличили случаи, в которых это окостенение становится у взрослого и даже у старика, когда оно очень сильно выражено, причиной той серии явлений, совокупность которых формирует астму большинства врачей. Но практика отеля "Дье" показывает мне каждый день, что эти случаи окостенения, аневризмы и других органических поражений, очагом которых является сердце, образуют класс хронических заболеваний, почти столь же многочисленных, как и хронические заболевания легких, к которым обычно относили все заболевания грудной клетки до времен Корвизара.

II. Части, общие для организации сосудистой системы с Красной кровью.

Кровеносные сосуды.

Париеты артерий содержат вторичные артерии, предназначенные для их питания. Эти артерии обычно отходят от соседних ветвей, иногда от самой артерии, капиллярные отделы которой заканчиваются в структуре ее теменной части. Сердце имеет такое устройство. На своем выходе аорта отправляет коронарные сосуды, которые распространяются по структуре этого органа и по истоку самой этой артерии. Бронхи образуют стенки легочных вен. В артериальной структуре, в которой особенно необходимо исследовать маленькие артерии, они сначала извиваются в клеточной структуре, внешней по отношению к артерии, они разветвляются там тысячами способов, посылают некоторые подразделения к соседним органам, но дают большое количество таких, которые проникают через особую мембрану, располагаются между ее слоями, оставляют там нити и заканчиваются, прежде чем достигнут внутренней мембраны. Я никогда не видел, ни с помощью инъекций, ни вскрывая у живого животного артерию, в которой я сначала остановил течение крови выше и ниже, как, например, сонную артерию, я никогда не видел, говорю я, маленьких артерий, проникающих даже до этой внутренней оболочки. Чтобы хорошо различать сосуды от артерий без инъекций, необходимо выбрать, с одной стороны, большой ствол, подобный аорте, а с другой - взять этот ствол у молодого животного, которое было убито для этой цели путем асфиксии; тогда во все маленькие артерии будет отлично поступать очень черная кровь. Осмотрите артерии плода, особенно если он умер от асфиксии при рождении, вы будете поражены огромным количеством кровеносных сосудов, которые содержат его крупные артерии и которые иногда такие же багровые, как при асфиксии.

Вены сопровождают все маленькие артерии в темени артериальных стволов, они имеют почти одинаковое распределение. Я не видел, чтобы они превращались в варикозные расширения в пристенках аневризматических артерий столь очевидным образом, как при опухолях многих других органов животного мира.

Клеточная текстура.

Артерии имеют вокруг себя два вида клеточной структуры; одна, которая очень внешняя, рыхлая, жирная, насыщена сывороткой, с отчетливыми слоями, объединяет их с соседними частями, способствует их движению, никоим образом не отличается от остальной клеточной системы; другая, твердая, компактная, не жирная, нитевидная и без пластинок, образует первую из их оболочек. При рассмотрении клеточной системы мы говорили об этом особом слое, покрывающем артерии, который авторы обычно называют клеточной оболочкой, которую древние называли нервной из-за ее белизны, и который, аналогичный во всех отношениях подслизистой, выделительной клеточной структуре и т.д., существенно отличается от предыдущего, как и тот, который находится внутри, вокруг или в промежутках между органами.

Эти два вида клеточной структуры, особенно последняя, способствуют поддержанию складок артерий; например, когда мы тщательно рассекаем своеобразную оболочку, эти складки полностью исчезают. Однако, когда они, с одной стороны, сильно выражены, а с другой, не часто исчезают, уступая удлинению частей, как во внутренней сонной артерии в ее канале, я заметил, что артериальные волокна прилегают к этим складкам; что волокон больше на выпуклой стороне, чем на другой, так что толщина артерии совершенно равномерна, чего не было бы без этого неравенства; поскольку при большем давлении на вогнутой стороне эти волокна сделали бы артерию в этом месте толще.

Клеточная структура образует первую мембрану артерий и, как мы видели, обеспечивает встраивание в артериальные волокна, но она не распространяется в промежутки между этими волокнами; именно это существенно отличает слои артериальной структуры от слоев мышечной, венозной структуры и т. д. Мне никогда не удавалось обнаружить там клеточную текстуру никакими доступными мне средствами. Мацерация, о которой так много говорил Халлер, не дает ничего подобного. Когда по прошествии очень долгого времени артерии, наконец, поддаются ему, они демонстрируют лишь подобие пульпы, в которой нет клеточного вида.

В целом, превращение органов в клетчатую структуру путем мацерации представляет собой явление гораздо менее масштабное, чем принято считать. Именно органическая текстура формирует тот вид мякоти, который затем получается. Поскольку эта текстура различна в каждой системе, мякоть этих систем, подвергнутая длительной мацерации, изменяется одинаково; этого, несомненно, не произошло бы, если бы, как выдвинул Халлер, клеточная структура была единственной основой, к которой все органы сводятся в результате мацерации. Но давайте вернемся к артериям.

Их волокна не только не имеют ячеистой структуры; но, как я уже говорил, они не содержат ее в своих промежутках, что отличает ее от всех других систем. При самом тщательном вскрытии этого не видно. Когда мы отделяем волокна друг от друга, мы видим, что они либо просто расположены рядом, либо удерживаются небольшими удлинениями той же природы, что и они

сами. Я уже говорил, что это отсутствие клеточной структуры наблюдается между собственной и обычной мембранами артерий, хотя Галлер утверждал обратное.

Я полагаю, что это отсутствие клеточной структуры во многом способствует хрупкости, которая особенно отличает структуру артерии и которая, как я заметил, делает ее наименее подходящей из всех тканей животного происхождения для поддержки лигатур без разрыва. Именно к этому обстоятельству также следует отнести трудность, невозможность даже расширения артерий, образования кист частями артерий. Мы знаем, что настоящих аневризм никогда не бывает; когда эти опухоли вообще увеличиваются, две мембраны артерии разрываются, и расширяется только клеточная оболочка. Отсюда необходимость особой структуры, которая отличает клеточную структуру, расположенную вокруг артерий, и придает ей устойчивость, которой она не обладает в большинстве других частей. Авторы поражены этими разрывами, которые отличают расширение артерий от расширения всех других систем. Если бы они сравнили структуру артерий с структурой других систем, они бы увидели причину этой разницы.

После сказанного мы легко понимаем, почему в тканях артерий никогда не бывает жира; почему они никогда не инфильтрируются при водянках; почему в их слоях не развиваются эхинококки и кисты, почему различные опухоли, основой для которых, как мы видели, служит клеточная структура, не появляются в артериях и т.д. Когда артерия повреждена в продольном или поперечном направлении, мы не видим, как по краям раны возникают мясистые грануляции; я не знаю, видели ли их хирурги при операциях по поводу аневризм. Никогда, в многочисленных случаях, когда мне приходилось перерезать артерии у животных, а затем оставлять их свободными, после того как было прервано течение крови, я не наблюдал ничего подобного. Если артериальный ствол обнажен, клеточная оболочка часто образует эти грануляции; но мы никогда не видим их, если эту оболочку удалить.

Выдыхатели и абсорбенты.

Есть ли выдыхатели в артериях? Питание, несомненно, предполагает их наличие; но, как я уже сказал, маловероятно, что они открываются на своей внутренней поверхности.

Что касается абсорбентов, я некоторое время думал, что отсутствие крови в артериях после смерти возникает из-за того, что их лимфатические сосуды, еще некоторое время сохраняющие абсорбирующую способность, поглощают сыворотку, которая отделяется от толстого кишечника. Но в последнее время эксперименты вывели меня из заблуждения. Я поместил кровь, воду, жидкость от водянок и т. д. Между двумя лигатурами, сделанными выше и ниже общей сонной артерии, тело которой снаружи было обработано таким образом, чтобы не повредить подводящие к ней сосуды. По истечении значительного времени я не обнаружил никакого уменьшения жидкости. Тогда абсорбции не было. Я бы заметил, что из-за отсутствия коллатеральных ветвей только сонная артерия подходит для этих экспериментов и множества других аналогичных.

Мы знаем, что абсорбентов предостаточно там, где есть ячеистая структура, и что их обычно не хватает там, где их нет. Тогда вполне вероятно, что отсутствие этой текстуры приводит также к отсутствию этих сосудов.

Нервы.

1-й. Первое дерево системы, содержащее красную кровь, получает почти исключительно мозговые нервы. На самом деле мы знаем, что пара блуждающий нерв распространяется по всем легочным венам, а также по соседним сосудам легких, которые почти не получают его от нижнего шейного узла. 2. Средняя часть этой системы, та, в которой находится сердце, получает свои нервы почти в такой же степени и даже в большей степени от ганглиев, чем от мозга. 3D. Большое дерево с красной кровью, или артериальная артерия, почти исключительно охвачена нервами первого класса. Мы уже говорили, как эти нервы функционируют в этом отношении. Церебральные, которые сопровождают их, почти не снабжают артерии нитями. Существует просто положение соприкосновения, как мы его видим в конечностях, в межреберных промежутках и т. Д.

Я не могу повторять слишком часто, что постоянная связь артерий с нервной системой ганглиев заслуживает внимания физиологов, потому что она слишком общая, чтобы не относиться к какому-то важному объекту экономических функций, хотя объект может быть неизвестен.

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ. СВОЙСТВА СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С КРАСНОЙ КРОВЬЮ.

То, что мы должны сказать об этих свойствах, будет относиться, в частности, к артериям, а также к тому, что мы сказали об организации. На самом деле мясистые стенки сердца и мембранозные стенки легочных вен обладают свойствами, которые будут рассмотрены ниже, и которые отличаются от свойств артерий из-за разницы в текстуре. Что касается клеток общей мембраны, то они почти одинаковы на всем протяжении красной крови, отличаясь лишь очень незначительной организацией.

Я буду рассматривать свойства артерий только по их структуре и общей мембране, поскольку клеточная оболочка, принадлежащая к системе с таким названием, обладает всеми ее свойствами.

1. Физические свойства.

Эластичность, которая незаметна для большинства других тканей животного происхождения, характеризующихся большой степенью мягкости, очень заметна в артериях; именно это особенно отличает их от вен. Эта эластичность удерживает их в состоянии раздвинутыми, хотя они могут быть пустыми. Эти трубки с такими хрящевыми элементами, как трахея, слуховой проход нижней челюсти и т. Д., Которые в равной степени наделены эластичностью, являются единственными, которые остаются открытыми сами по себе. Все остальные части тела накладываются друг на друга, когда жидкость, проходящая через них, не растягивает эти части.

Именно к эластичности стенок артерий следует отнести их восстановление после того, как они были сплюснуты настолько, что исчезла их полость, внезапное выпрямление артериальной трубки, которая была изогнута, и т.д.

Это свойство также играет очевидную роль в том типе передвижения, который совершают артерии при поступлении крови. На самом деле, если обнажить извилистый артериальный

ствол живого животного, вы увидите, как весь он поднимается при каждой пульсации, покидает место, которое занимал, и выпрямляется, особенно в своих изгибах. В тот момент, когда инъекция проникает в очень тонкий маленький предмет, мы ощущаем также через кожные покровы движение всех извилистых ветвей лица. Теперь очевидно, что если бы артерии не имели твердой и эластичной структуры, они не подчинялись бы движению, которое им придается; кроме того, обратите внимание на то, что происходит при введении брюшных ветвей портовой вены, которые, не имея клапанов, могут вводиться подобно артериям. Ничего похожего на локомоцию, о которой я говорил, при введении в них жидкости не наблюдается. Я часто заставлял артериальную кровь циркулировать по венам с помощью изогнутых трубок, подсоединенных к сосудам живого животного, например, сообщая сонную артерию и наружную яремную вену; теперь мы ясно наблюдаем в венах, по которым течет красная кровь, своего рода пульсацию, синхронную биению сердца, и отчетливый шелестящий шум, но не реальное передвижение.

Движение артерий предполагает три вещи: 1) наличие импульсного агента, который сообщает более или менее сильное движение крови, содержащейся внутри них; 2) извилистое расположение, которое позволяет крови, ударяясь об их стенки, выпрямлять их; 3) твердость и эластичность этих стенок, которые способствуют этому выпрямлению. С другой стороны, теменные кости не должны быть слишком твердыми; таким образом, хрящевая текстура будет неподходящей для данной локомоции.

Эластичность артерий после смерти столь же поразительна, как и при жизни; важно отличать ее от сократимости структуры. Есть много отличительных черт, следующие являются наиболее яркими; 1. Сократительная способность ткани имеет место только тогда, когда отсутствует растяжение артериальных коронок, то есть когда эти сосуды перестают удерживать кровь, которая сопротивляется их сокращению, или когда их перерезают и после этого предоставляют самим себе. Напротив, эластичность требует для своего проявления предварительного сжатия и проявляется внезапным возвращением частей тела в их естественное состояние. 2d. Сжимаемость текстуры имеет постоянную тенденцию к сжатию; мы можем сказать, что все части, обладающие ею, находятся в вынужденном состоянии; так что, как только это состояние прекращается, происходит сжатие. Напротив, эластичность не имеет постоянной тенденции к упражнениям. 3d. Каждое эластичное движение является быстрым, внезапным, так же быстро прекращается, как и начинается. Напротив, каждое движение сократительной ткани нечувствительно, медленно, часто продолжается много часов и даже дней, как мы видим это при втягивании ампутированных мышц и т.д. 4. Всякий орган, в котором имеется способность к сокращению структуры, обязательно обладает способностью к растяжению. Напротив, это последнее свойство не обязательно связано с эластичностью, как мы наблюдаем это в хрящах животных, и с. 5. Эластичность - это чисто физическое свойство. Способность к сжатию текстуры, не являясь жизненно важной, присуща только органам животных.

II. Свойства текстуры. Растяжимость.

Растяжимость артерий может рассматриваться, во-первых, в поперечном направлении; во-вторых, в продольном.

Артерии обладают лишь незначительной растяжимостью в направлении их диаметра. 1. Какие бы усилия ни прилагались для их расширения с помощью инъекций воды, воздуха, жировых веществ и т.д. Их калибр визуализируется, но немного больше естественного. 2d. Я уже говорил, что их структура примечательна своего рода хрупкостью, что, когда кровь немного растягивает их в аневризмах, эта структура разрушается, вместо того чтобы поддаваться, и что только клеточная оболочка, которая благодаря растяжимости, полученной от системы, из которой она происходит, приспособлена для формирования кисты, содержащей кровь. Именно это существенно отличает аневризматические опухоли от варикозных. 3d. Если мы перевяжем сонную артерию собаки выше, кровь, выталкиваемая через лигатуру, которая останавливает ее течение, сильно воздействует на теменные кости, и все же расширение едва заметно. Однако мы не должны думать, что артерии вообще не поддаются. Когда причина расширения действует медленно, она оказывает свое действие до определенной точки, за которой происходит разрыв. Доказательством этого является расширение дуги аорты, которое наблюдается при истинных аневризмах на ранних стадиях и т.д.

В продольном направлении артерии более способны растягиваться, чем в поперечном. Мы можем убедиться в этом, вытянув эти сосуды и наложив на них лигатуру в ампутированной культе. При разрезании на мертвом теле части артерии и вытягивании ее в противоположном направлении она явно удлиняется. В этих экспериментах необходимо обращать внимание на развитие складок. Фактически, я уже говорил, что это развитие складок играет главную роль в удлинении артерий, расположенных в расширенных частях.

Очевидно, что при растяжимости в поперечном направлении особое сопротивление оказывают кольцевые волокна своеобразной мембраны; и наоборот, при растяжимости в продольном направлении сопротивлению противодействует обычная брана, поскольку продольных волокон нет. Поэтому неудивительно, что первый вид расширяемости должен быть менее очевиден, чем второй.

Сократительная способность.

Рассматривать это необходимо как в поперечном, так и в продольном направлении.

При рассмотрении с первой точки зрения сократимость гораздо более очевидна, чем растяжимость. Когда артерия больше не растягивается от крови, она сокращается разумным образом. Именно к этому сокращению следует отнести следующие явления; 1. артерия пуповины и артериальный проток становятся подобными связкам после рождения благодаря слипанию их стянутых париет. 2d. Если мы наложим лигатуру на артерию, весь участок, расположенный между этой лигатурой и первой коллатеральной ветвью, вскоре продемонстрирует то же явление, что и операция по поводу аневризмы. 3d. Если мы поместим часть сонной артерии между двумя лигатурами, а затем освободим ее с помощью пункции, она внезапно потеряет половину своего калибра. 4. У собак, которым я переливал кровь с целью искусственного полнокровия, я наблюдал, что артерии были почти вдвое больше в диаметре, чем у собак того же размера, перенесших сильное кровотечение. Два животных одинакового размера, одно из которых погибло в результате кровоизлияния, а другое - от асфиксии, демонстрируют одинаковую разницу. 5-е место. Эти эксперименты удовлетворительно показывают мне причину большого и малого пульса, причину, которая, более того, признается большинством физиологов. Артерия, безусловно, более или менее велика, в зависимости от количества крови, которая ее заполняет. Есть точка растяжения, которую она не может пройти;

но она часто сжимается из-за недостатка крови, так что становится как бы простой нитью. Хотя вы, возможно, вскрывали лишь несколько тел, вы, без сомнения, были поражены тем, что у тел одного и того же размера артефакты часто имеют очень разный диаметр. Это полностью вытекает из того, что происходит в момент смерти. Если из-за недостатка крови артерии надолго сужаются, они остаются в таком состоянии, как это происходит с сердцем при смерти от кровоизлияния и т. Д. Это настолько верно, что артерии разного диаметра обычно становятся одинаковыми при инъекции, что приводит их к одинаковой степени расширения, которую они не могут пройти. 7. При продольном ранении артерий концы их рассеченных фиброзных кругов отделяют друг от друга, между ними оставляют пространство, которое не закрывается.

Большинство авторов путают сократительную способность структуры артерий с раздражительностью. У меня нет возможности здесь показывать, насколько они обмануты. Ни в одном из предыдущих случаев нет необходимости наносить стимулятор на структуру артерии; единственное, что необходимо, - это отсутствие растяжения, отличительного признака сократимости структуры. Более того, очевидно, что это свойство сохраняется и после смерти, хотя и в меньшей степени, чем при жизни; тогда как через несколько часов после смерти всякий вид раздражительности исчезает. Я думаю, что именно в артериальной системе можно увидеть преимущество моего разделения свойств наших органов. Прочтите всех авторов, описывающих эту систему, и вы увидите, что никто из них не является вразумительным, потому что они не определили пределы жизненно важных свойств и текстуры.

Сжимаемость текстуры в продольном направлении пропорционально менее очевидна, чем в поперечном; однако она реальна. 1. Таким образом, когда мы перерезаем артерию между двумя лигатурами, два конца немедленно отводятся в противоположном направлении. 2d. Это втягивание очевидно при ампутации; однако втягивание мышц и кожи больше, артерия часто немного выступает. 3D. Артерия, перерезанная поперечно в части ее теменной части, часто представляет в этом месте широкое отверстие, возникающее в результате втягивания частей разреза, как это происходит при продольной ране, о которой я только что говорил. Когда мы с силой протягиваем артерию и внезапно отпускаем ее, ее втягивание очень очевидно. При проведении этого эксперимента на животном сосуд погружается в плоть. Следовательно, семенная артерия и канатик, оттянутые вниз весом яичка, часто поднимаются в брюшную полость после его удаления, если не принять мер для их предотвращения.

Именно это обстоятельство побудило меня предложить для операции саркоцеле модификацию, которая заключается, после рассечения вокруг спинного мозга после первого разреза, во-первых, в немедленном поиске семявыносящего протока, который легко обнаруживается по его чрезвычайной твердости; во-вторых, в передаче его ассистенту для удержания; в-третьих, в проведении бистуры между ним и кровеносными сосудами; в-четвертых, в первом разрезании кровеносных сосудов и оставлении семявыносящего протока нетронутым; в-пятых, в последующем перевязывании артерии, которую легко обнаружить по струе крови; в-шестых, в том, что сначала перерезают кровеносные сосуды и оставляют семявыносящий проток нетронутым. , а затем, когда это будет сделано, перерезается также семявыносящий проток. Очевидно, что при таком разрезе в два разных момента времени мы имеем преимущество наложения лигатуры, не опасаясь ретракции артерии, поскольку для ее удержания достаточно семявыносящего протока, к которому она прикрепляется и который не перерезается до тех пор, пока она не будет перевязана. Я не выполнял операцию; но очевидно, что ничто не мешает выполнению этого плана, поскольку детали там, где мы их режем, получаются прочными. Более

того, я всегда учил студентов легко справляться с этим способом. Мне кажется, что этот метод операции имеет большие преимущества, особенно когда необходимо перерезать пуповину очень близко к кольцу, потому что она поражена болезнью.

Я думаю, что ретракция артерий, которые были оттянуты, и их последующее сужение играют важную роль в обеспечении отсутствия кровотечения в большинстве рваных ран - необычное явление, которое особенно отличает эти раны от порезанных, даже когда в их русле оказывается значительный сосуд. Многие авторы приводили примеры этого; некоторые из них мы находим, в частности, в работах Сабатье.

III. Жизненно важные свойства.

Свойства жизни животных. Чувствительность.

Обладают ли артерии животной чувствительностью? На этот счет факты учат нас следующему.

1. Перевязка артерии иногда вызывает болезненные ощущения, чаще - нет. Боль часто ощущается особенно в семенном канале, но это может быть отнесено к нервам. 2d. Я могу без преувеличения сказать, что я проводил эксперименты более чем на сотне собак, у которых я вводил различные вещества через сонную артерию в мозг и раздражал эту артерию скальпелем, кислотами, щелочами и т.д. Но животные никогда не подавали никаких признаков боли. Многие авторы получили аналогичные результаты. 3D. Я хотел бы также заметить, что это является дополнительным доказательством нечувствительности нервов органической жизни, которые, как мы видели, распределены по артериям. Это то, что я наблюдал относительно раздражения общей оболочки красной крови; инъекция слабой жидкости температуры животного не производит никакого эффекта; но раздражающая жидкость, такая как чернила, раствор кислоты, вино и т. д., вызывает сильную боль, равную той, которая возникает при раздражении наиболее чувствительных частей, если мы можем судить по крикам и возбуждению животного, в тот момент, когда жидкость попадает в сонную артерию.

Сократительная способность.

Сократительной способности артерий у животных не существует. Фактически, эта сократительная способность могла зависеть только от связи между этими сосудами и мозгом посредством нервов; теперь, во-первых, любое раздражение, производимое на этот последний орган, вызывая конвульсии в органах под влиянием воли, не оказывает никакого воздействия на артерии. 2. Опиум, который в определенной дозе парализует, если можно так выразиться, те же органы, совершенно не влияет на движение артерий. 3D. Если мы обнажаем спинной мозг и раздражаем или сдавливаем его, действие артерий не усиливается и не уменьшается, в то время как произвольные мышцы становятся очагом конвульсий или паралича. Различные раздражения не оказывают никакого воздействия на артерии, будь то нервы мозговой системы, которые сопровождают сосуды, не образуя в них каких-либо видимых нитей, или нервы системы ганглиев, которые распределены неравномерно и в очень большом количестве по их внешней поверхности. 5. Чтобы устранить все сомнения по этому поводу, я выбрал гальванизм, самый мощный вид возбуждения. Безрезультатно я воздействовал, с одной стороны, на мозговые нервы, с другой - на артерии, которые соединяются с ними; соприкосновение двух точек воздействия не вызывает в артериях того движения, которое оно вызывает в мышцах, в которых проходят нервы. Тот же эффект наблюдается и при экспериментах с нервными узлами. Я взялся с одной стороны за верхнюю часть брыжеечного сплетения, с другой - за одноименные

артерии, предварительно очищенные от серозной и клеточной оболочки; контакт не возымел никакого эффекта. Артериальная система не обладает той двигательной способностью, которую способна вызвать деятельность мозга. Все, что было написано разными авторами, в частности Калленом, о нервной силе, о действии мозга на артериальную систему, расплывчато, иллюзорно и противоречит эксперименту.

Свойства органической жизни. Ощутимая сократительная способность органики.

В системе, которую мы рассматриваем, очевидно, отсутствует ощутимая органическая сократимость. Каким бы способом мы ни раздражали артерию живого животного, она остается неизменно неподвижной. 1. Если мы стимулируем внешнюю поверхность скальпелем или любым другим инструментом, то легко сделать это замечание. 2d. То же самое наблюдение делается, когда мы возбуждаем внутреннюю поверхность, эксперимент, который я часто проводил, потому что мы знаем, что сердце более раздражительно внутренне, чем внешне. 3d. Артерия, перерезанная в продольном направлении у живого животного, при аналогичных обстоятельствах не переворачивается по краям, как кишечник. 4. Артериальная трубка, выведенная из тела, никогда не дает, как кишечник, сердце и т.д., никаких признаков сократимости. 5. Если мы поднимем артериальные пластинки, слой за слоем, у живого животного или у недавно убитого, мы не увидим никакой дрожи, того сердцебиения, которое волокна органических мышц проявляют при подобных обстоятельствах; напротив, мы наблюдаем в них своего рода инерцию, очень аналогичную инерции сухожильных, апоневротических волокон и т.д. 6. Говорят, что при помещении пальца в артерию ощущается сокращение. Я часто проводил этот эксперимент; сжатие бесконечно менее ощутимо, чем было сказано; к тому же оно, очевидно, вызвано сжимаемостью текстуры. Ламюр говорит, что порция крови, перехваченная между двумя лигатурами в артерии, ее стенки продолжают сокращаться, хотя и лишены влияния сердца; это неверно. Это настолько важно, что я исследовал это сам; я повторил этот эксперимент по меньшей мере десять раз на сонной артерии; результатом всегда было следующее: трубка, заключенная между двумя лигатурами и наполненная кровью, приводится в движение реальным движением, но это всего лишь обычное движение, которое она совершает вместе со всей артерией и которое возникает из-за толчка крови к лигатуре, ближайшей к сердцу. Чтобы убедиться в этом, необходимо лишь обнажить значительную часть этой артерии; мы ясно видим, что вся трубка, будь то часть, ближайшая к сердцу, или та, что находится между лигатурами, или та, что находится за их пределами, возбуждается общим движением. 8. Вместо крови я перехватил различные раздражающие жидкости в части артерии; та же инерция, то же отсутствие сокращения в теменных мышцах; но то же движение происходит от общего передвижения. Многие авторы вызывали сокращение артерий, стимулируя их концентрированными кислотами. Это правда, и я тоже добился такого эффекта; но это не результат сократимости, а затверждение рогового вещества. Заметьте также, что структура артерий никогда не возвращается к своему первоначальному состоянию после подобного сокращения; что щелочи, которые при возбуждении жизненных сил действуют так же раздражающе, как и кислоты, здесь не действуют; это то же явление при жизни, что и то, о котором мы говорили как о происходящем после смерти.

После этого, я думаю, не может быть никаких сомнений в том, что артерии не испытывают в течение жизни никаких сокращений сами по себе и под жизненным воздействием. Все, что было сказано по этому поводу, - это очевидный эффект сжимаемости текстуры. Таким образом, когда мы вскрываем артерию между двумя лигатурами, она сама освобождается от

содержащейся в ней крови или от жидкости, которая случайно попала туда; то же самое происходит, когда мы накладываем только одну лигатуру, которая блокирует воздействие сердца, и т.д. Это настолько верно, что все эти и другие подобные явления зависят от свойств текстуры, что они происходят в мертвом теле до тех пор, пока артерия не загниет. Заполните любую часть артериальной системы, затем откройте одну из ее трубок, она немедленно опорожняется, сокращаясь. Сокращение, вызванное дефектом растяжения, - это то, что характеризует сократительную способность ткани. Раздражимость, или ощутимая органическая сократимость, предполагает, напротив, равномерное применение стимула.

Нечувствительная органическая сократимость.

Совершенно очевидно, что в артериях присутствует нечувствительная органическая сократимость или тонус. В больших стволах и везде, где ощущается пульсация, ее функции ограничены исключительно питанием и выдохом, если последнее происходит внутри артерий, во что я не верю. Но когда влияние сердца на кровь, содержащуюся в этих сосудах, прекращается, что происходит в начале капиллярной системы, тогда тонус начинает оказывать влияние не только на питание частей сосудов, но и на кровообращение, которое там происходит; как мы увидим, кровообращение в мелких сосудах осуществляется даже исключительно за счет тонизирующих сил; сердце на это не оказывает никакого влияния. Я буду рассматривать это свойство в рамках общей капиллярной системы; здесь оно играет лишь очень слабую роль.

Что касается органической чувствительности, то она, очевидно, присутствует в артериях, поскольку ее нельзя отделить от предшествующей сократимости; подобно ей, она неясна в больших стволах, которые имеют только то, что необходимо для их питания.

Из небольшого развития органических сил артериальной ткани очевидно, что эта ткань редко является очагом заболеваний, над которыми эти свойства особенно доминируют. Это также подтверждается наблюдениями.

1. Острые заболевания артерий наблюдаются редко. Среди всех обследованных мною органов я обнаружил лишь очень немногие, у которых имелись следы воспаления в структуре артерий. Я хотел бы отметить по этому поводу, что необходимо точно различать покраснение, которое, как мы уже говорили, является результатом мацерации и которое даже самопроизвольно появляется в мертвом теле через некоторое время после смерти, особенно в мозговых артериях; необходимо, говоря я, отличать его от того, которое возникает в результате воспаления. В одном артериальные волокна действительно красные, в другом они кажутся такими только при инъекции в их сосуды. Воспалится ли обычная мембрана при воспалительной лихорадке? Я совершенно невежественен. Эти простые лихорадки настолько редки, особенно в больницах, что у нас почти нет возможности обследовать пациентов, умерших от них. Но если предположить, что это воспаление существовало, то редкость этих лихорадок, рассматриваемых в их простом состоянии, доказала бы даже то, насколько мало артерии предрасположены к воспалению. 2. Артерии не часто являются очагом хронических заболеваний. За исключением, с одной стороны, аневризмы, при которой структура артерии почти не изменена, а просто нарушена, и, следовательно, ее органическая чувствительность играет лишь очень малую роль; с другой стороны, костные образования, большинство изменений, которые так часто встречаются в других тканях, при этом не наблюдаются.

Эту текстуру следует отнести к хрящевой, волокнисто-хрящевой, фиброзной, даже мышечной и т.д., поскольку она учитывает редкость органических изменений. Эти структуры демонстрируют явление, противоположное явлению серозной, слизистой, железистой, дермоидной систем, и т.д., которые особенно характеризуются частотой этих изменений. Сравните органические свойства, чувствительность и неощутимую сократимость в двух классах текстур; вы увидите, что они очень слабы в первом, в котором в естественном состоянии они определяют только питание; вы заметите, напротив, что они очень заметны во втором, потому что там они определяют питание, выдох, всасывание, секрецию и т. д.

Сложность, с которой артериальная ткань воспаляется и участвует в различных изменениях соседних органов, во многих случаях сохраняет целостность кровообращения. Что стало бы с этой функцией, если бы артерии так же легко, как и другие ткани, воспринимали влияние окружающих болезней? Постоянно располагайтесь рядом с воспаленными, гноящимися, опухшими частями тела и т. д. Если они изменяются в зависимости от их соседства, особенно в крупных стволах, то вскоре будет ощущаться общее нарушение движения крови. Рассекают артерии при органических поражениях желудка, печени, селезенки и т. д.; Они остаются нетронутыми и лишь немного увеличиваются в размерах; в то время как общий отек, по-видимому, смешивает в новую массу все соседние ткани.

Тромбы при аневризме иногда настолько плотно прилегают к общей мембране, что мы вынуждены удалять их с помощью инструмента. Но это сцепление полностью неорганическое; это своего рода агглютинация, которая подразумевает малую продолжительность жизни этой общей мембраны, поскольку легкость, с которой цвета фиксируются в эпидермисе, подразумевает это в этом последнем органе.

Замечания о причинах движения красной крови.

Красная кровь перемещается в сердце с помощью механизма, понять который нетрудно. Но остается нерешенным важный вопрос относительно его движения в артериях; являются ли эти сосуды активными или пассивными в этом движении? Когда врач исследует различные состояния пульса, что он определяет - состояние сердца или артериальной системы? Из отсутствия ощутимой органической сократимости, как мы наблюдали в этом строении, очевидно, что его часть была бы особенно пассивной; что движение, источником которого оно является, передается ему; что сердце является главным возбудителем пульсации артерий; что именно оно дает импульс, которому эти сосуды только подчиняются, и что, следовательно, почти во всех случаях состояние пульса является показателем состояния, в котором находятся жизненные силы сердца, а не состояния артериальной системы, жизнь которой не повышается в большей степени при самых сильных и частых пульсирующих движениях, чем в самых слабых и нечастых. Так, при конвульсиях, основой которых является ранение, раздражение мозга и т. д. Нервы, хотя и являются проводниками, являются, если можно так выразиться, пассивными.

Сейчас я подробно рассмотрю этот важный вопрос, который многие врачи рассматривали по-разному.

Влияние сердца на движение красной крови.

первое. Первая причина, которая заставляет меня верить, что сердце - это почти все, и что артерии особенно пассивны в отношении жизненной силы в движении красной крови, - это сравнение жизненных сил этих двух органов, удивительная активность органической сократимости сердца и отсутствие этого свойства у артерий. Фактически, для самостоятельного движения необходимо, чтобы орган обладал принципом движения, то есть одним из двух видов жизненной сократимости в ощутимой степени, органическим или животным; поскольку мы не знаем о других жизненных силах в органах животных, и мы не можем сказать, что природа создала одну, специально предназначенную для артерий. Гримо признал, что имело место активное расширение сосудов, которые открывались сами по себе, по его словам, для приема крови, а не открывались под действием ее импульса. Мы увидим, что такого рода движения в определенной степени реальны как в сердце, так и в органических мышцах. Но здесь все совершенно иначе; сердце расширяется само по себе, когда оно пусто, как мы видим, извлекая его из живого животного, а затем опорожняя его от содержащейся в нем жидкости, потому что оно само по себе является причиной его расширения. Но ни в одном случае я не видел, чтобы артерии таким образом совершали попеременное движение, когда они пусты. Они равномерно сужаются сами по себе.

2d. Если артерии производят пульсацию в результате их жизненно важного сокращения, пульсация ниже аневризматической опухоли должна быть неравномерной, поскольку при изменении структуры артерии она частично теряет свою сократительную способность или, по крайней мере, это свойство изменяется. Сейчас мы наблюдаем как раз обратное. С другой стороны, каждое органическое заболевание сердца неизбежно влияет на пульс. Наблюдается ли увеличение мясистых волокон, как при аневризмах, при которых левый желудочек очень толстый? она становится сильной; она нерегулярна, если имеются препятствия на митральном или аортальном клапанах. Если в пожилом возрасте окостенение происходит только в артериях, кровообращение не нарушается; если в начале аорты или в сердце, оно нерегулярно. Артерия могла бы превратиться в костный канал, и кровь циркулировала бы там как обычно, с разницей только в пульсации. То, что я сказал о хронических поражениях сердца, можно сказать и об острых. Обморок останавливает его движение, он также останавливает пульс. Определенные страсти, такие как гнев, страх и т. Д., По-видимому, Являются для него стимулятором; они также ускоряют движение артерий. Все виды воспаления перикарда влияют на пульс. Эта оболочка часто прилипает к сердцу вследствие воспаления, и в то же время плевра с обеих сторон также прилипает к ней; так что мы могли бы тогда сказать, что легкие и сердце составляли одно целое. Я видел четыре примера этого болезненного состояния, при котором движения сердца были сильно сокращены; у всех пульс был слабым, нерегулярным и прерывистым. Чем больше я вскрываю органы, тем больше убеждаюсь, что когда неравномерность пульса постоянна в течение значительного времени, почти всегда имеют место органические поражения сердца; из чего есть основания полагать, что острые, если можно так выразиться, нарушения пульса возникают из-за изменения не структуры, а жизненных сил этого органа, и что артерии почти полностью с ним не связаны. Мы знаем, насколько часты эти нарушения при острых заболеваниях. Поскольку тогда каждое изменение сердца существенно влияет на пульс, а изменения артерий, наоборот, оставляют его незатронутым, мы, безусловно, должны заключить из этого, что одно по существу активно в этом великом явлении, а другие, напротив, почти пассивны.

3d. Нет никаких сомнений в том, что в тот момент, когда лигатура не позволяет артерии получать воздействие сердца, оно перестает биться. Этот факт подтверждают все явления аневризмы, которые лечат компрессией или лигатурой. Если иногда и наблюдалось обратное, то это происходит только из-за анастомозов, и тогда в равной степени именно сердце заставляет артерию биться выше и ниже лигатуры. Как я уже говорил, абсолютно неверно, что артерия никогда не проходит между двумя лигатурами. Часто при аневризме артерия сдавливается ниже опухоли, и она бьется намного сильнее, чем раньше.

4-е. Отрежьте руку мертвого тела и сделайте ее податливой, оставив на некоторое время в теплой ванне. После этого прикрепите к плечевой артерии небольшую трубку; поместите другой конец этой трубки в открытую сонную артерию большой живой собаки; сердце животного немедленно направит кровь в руку. Артерия будет иметь своего рода пульсацию, без сомнения, меньшую, чем в естественном состоянии, но достаточную, чтобы восприниматься даже через кожные покровы. Я часто повторял этот необычный и любопытный эксперимент, о котором у меня еще будет случай рассказать. Это было предложено мне другим, о котором я рассказывал в своем Трактате о мембранах и который заключается в том, чтобы заставить красную кровь циркулировать по венам, правда, без движения, но с шелестом, ощущаемым пальцем, и со скоростью, почти равной скорости артерий. Один только этот последний эксперимент доказал бы, что сердце является почти единственным источником импульса крови, циркулирующей в артериях; фактически, каждый выброс крови, поступающей из вен, равномерен, потому что капиллярная система безостановочно вливает эту жидкость в эти сосуды. С другой стороны, каждый артериальный выброс осуществляется струями, которые образуются при сокращении сердца. Теперь, если вы откроете вену, в которой вы заставили красную кровь циркулировать по изогнутой трубке, выброс крови будет происходить струйками, которые будут соответствовать сокращениям сердца. С разницей только в передвижении, вена представляет во время циркуляции красной крови те же явления, что и артерия. С другой стороны, сделайте обратный эксперимент, то есть подсоедините изогнутую трубку к вене и артерии, чтобы кровь из первой могла поступать во вторую; артерия немедленно утратит свое пульсирующее движение, если ее не поддерживать в коллатеральных ветвях; этого не произойдет, если мы выберем большие стволы, например, голень и соответствующую вену. Очевидно, что все эти эксперименты, которые я часто повторял, дали бы результат совершенно противоположный, если бы артерии принимали активное участие в кровообращении по своим жизненно важным свойствам.

5. Сила сердца заставляет кровь в значительной степени циркулировать по инертным трубкам, прикрепленным к артериям. Если мы перережем на дюйм сонную артерию и заменим ее трубкой, прикрепленной к двум открытым концам этой артерии, кровь будет проходить по этой трубке, и артерия будет пульсировать, как обычно выше. Я не могу себе представить, каким образом были обмануты те, кто получил другие результаты.

6-е число. Возьмите двух собак; прикрепите конец трубки к сонной артерии одной, со стороны сердца, а другой конец той же трубки - к голени или сонной артерии другой, со стороны, противоположной этому органу; сердце первой будет равномерно заставлять артерии второй пульсировать, посылая к ним кровь. Все мои эксперименты со смертью, эксперименты, уже опубликованные, показали мне этот феномен. Кроме того, при аневризме пульсация происходит ниже опухоли; однако в этой части два конца поврежденной артерии разделены; только

клеточная мембрана служит для их соединения, образуя кисту. Затем кровь проходит через промежуточный орган, который не является артериальным.

7. Прикрепите к артерии один конец трубки, на другом конце которой находится мешочек из кожи или клеенчатой тафты, кровь немедленно наполнит его; тогда при каждом сокращении сердца в нем будет что-то вроде пульсации. Именно таким образом пульсирует аневризматическая опухоль, которая является клеточной. Каким бы ни был орган, способствующий образованию кисты, он будет пульсировать при условии, что вместе с кровью получает импульс сердца.

8-е число. Я хотел бы спросить, может ли активное расширение артерий быть достаточным для поднятия мозга, придания движения ноге, скрещенной на противоположной стороне, для преодоления веса опухолей, расположенных по ходу их движения, и приподнимания их при каждой пульсации. Очевидно, для возникновения этих явлений требуется более мощный орган, и этим органом является сердце.

9-е. Как получается, что пульсация всех артерий происходит одновременно, если единый центр не управляет этой пульсацией? Вся артериальная система, внезапно пораженная одним и тем же ударом, приподнимается и пульсирует одновременно. Разве не очевидно, что если бы артерии сокращались сами по себе, то малейшее нарушение в одной части, наименьшее давление и т. д. Вызывали бы диссонанс в движениях?

10-е число. Ни у одного животного нет артериальной пульсации, если у него нет сердца или мясистого сосуда, узловатого и разделенного сокращениями, как у многих насекомых; хорошо ли наблюдалась пульсация этого сосуда, заменяющего сердце? Таким образом, система портовой вены никогда не имеет пульсаций, хотя ее печеночная часть устроена подобно артериям.

11-е число. Из двух концов перерезанной артерии вытекает кровь, но это эффект анастомозов, а не ответного действия конца, противоположного сердцу, как я сам думал некоторое время. По той же причине артерия иногда может пульсировать ниже лигатуры.

12-е число. Я не сомневаюсь, что без сердца красная кровь имела бы в своем большом канале некое движение, которое напоминало бы движение входной вены; в нем не было бы пульсации.

13-е. Приводились случаи, когда движение артерий, как утверждалось, происходило как обычно, хотя в них не было крови. Признаюсь, я не знаю, как мы можем быть уверены в этом факте. Но если это было реально, то оно должно быть помещено рядом с сердцем солдата, который мог остановить биение своего сердца по своему желанию. Какой вывод мы можем сделать из изолированного явления, которое противоречит всему тому, что ежедневно представляет природа? Думаю, не лишним будет отметить, что с тех пор, как физиология здоровья продвинулась вперед, ее изучали методично, с любовью к истине и желанием только собирать факты, нам больше не приходилось сталкиваться с теми экстраординарными случаями, когда природа, по-видимому, отступает от законов, которые она сама себе навязала.

Из всего сказанного, я думаю, совершенно очевидно следует, что при пульсации артерий сердце является почти единственной силой, приводящей жидкость в движение; что в этом случае сосуды пассивны, что они подчиняются сообщаемому им движению, но что сами по себе они не зависят, по крайней мере, от своей жизнеспособности. Таким образом, природа

выбрала для строения артерий одну из тех, в которых жизнь наименее заметна; поскольку сердце примечательно своими жизненно важными свойствами, артерии примечательны их отсутствием. Их следует причислить к хрящевой, фиброзной, фиброзно-хрящевой текстуре и т.д. Природа сформировала артерии таким образом, чтобы они не нарушали единство импульса своими движениями. Предположим, что они обладают теми же жизненными силами, что и кишечник; что стало бы с жизнью? Любое судорожное сокращение, слишком сильное в аорте или в больших стволах, из-за чрезмерного сокращения их калибра, приведет к остановке кровообращения и вызовет самые серьезные последствия, поскольку оно будет возбуждено в направлении, противоположном сердцу. В кишечном канале это явление вызывает только рвоту. В артериальной системе это привело бы к внезапной смерти. Чем внимательнее мы исследуем, тем больше убеждаемся в необходимости иметь только один источник импульса для артериальной системы и в том, чтобы эта система была инертной, чтобы она не могла остановить течение крови.

Я не говорю, что артерии никогда не могут сократиться от жизненно важного воздействия; кожа, которая не раздражается, морщится от холода. Но очень редки случаи, когда артерии сокращаются. Когда они существуют, они вызывают неравномерность пульса с двух сторон; неравенство, редко наблюдаемое при заболеваниях.

О пределах действия Сердца.

Таким образом, сердце является основной причиной пульса; именно оно приводит в действие все, что связано с движением артерий. Многие авторы переоценивали его влияние; они думали, что его импульса было достаточно, чтобы вызвать движение не только артерий, но и общей капиллярной системы и даже вен; так что, по их мнению, только сокращение левого желудочка является причиной длительного прохождения крови из него в правый желудочек. Но неоспоримо доказано, как мы увидим, что, когда эта жидкость поступает в общую капиллярную систему, она абсолютно неподвластна влиянию сердца и движется только за счет тонических сил мелких сосудов, и, следовательно, по более веской причине левый желудочек не оказывает влияния на венозную систему. Именно в этом отношении авторы, о которых я говорил, допустили ошибку, а не в отношении импульса, который они допустили в артериальной системе со стороны сердца.

Я думаю, мы можем приблизительно установить пределы влияния сердца на кровь, установив их там, где эта жидкость превращается из красной в черную в общей системе капилляров. По мере продвижения в мелких сосудах полученный импульс, несомненно, ослабевает, и мелкие сосуды снабжают его своей незаметной органической сократительной способностью; но я полагаю, что движение, получаемое от сердца, не теряется полностью до тех пор, пока в месте превращения в черную кровь; так что мы можем установить в качестве общего принципа, во-первых, что в больших стволах, в ветвях и даже в более мелких ответвлениях сердце является почти всем для движения крови; во-вторых, что в разветвлениях частично этот орган, а частично жизнедеятельность артерий способствует кровообращению. Это движение; 3d, что, наконец, это единственное сосудистое жизненно важное действие в общей капиллярной системе.

Пульс существует во всей своей полноте только в стволах, ветвях и более мелких ответвлениях. Очевидно, что она ослаблена в разветвлениях; в капиллярной системе она превращается в ничто. Артериальная структура больших стволов, как мы видели, обладает незначительной сократительной способностью. Но импульс, получаемый сердцем, с одной стороны, настолько

силен, а кровяной столб настолько велик, что влияние такого рода сократимости на самом деле равно нулю. Раздражительность сама по себе могла бы оказывать влияние; но этого нет в артериях. Напротив, в мелких сосудах толчок, с одной стороны, производимый сердцем, незаметно ослабевает; с другой стороны, потоки крови настолько тонки, что у них нет никакой причины вызывать свое движение, кроме своего рода колебания, неощутимой вибрации стенок сосудов. Именно это существенно отличает два вида органической сократимости. Первый действует только на жидкости в массе, такие как кровь, пищевые продукты, моча и т.д. Другой вызывает движение жидкостей, разделенных на небольшие струйки; он управляет капиллярной циркуляцией, выдохом и секрецией. Влияние первого очень значительно везде, где есть большая полость, например в желудке, мочевом пузыре, кишечнике; влияние второго имеет место только в мелких сосудах. Пока кровь находится в значительной массе, сердце неизбежно должно быть проводником импульса, артерии не могут им быть из-за отсутствия у них раздражимости. Когда она находится в очень маленьких струях, то движется за счет незаметной сократимости сосудов. Таким образом, это та часть, которую это свойство выполняет в системе с красной кровью; во-первых, оно присутствует в стволах, ветвях и более мелких ответвлениях; но его эффект незначителен там, где очевиден эффект сердца. Во-вторых, когда сердце ослаблено в ответвлениях, начинает влиять его собственная сократительная способность. 3D. Наконец, единственной причиной движения сердца является прекращение перемешивания крови в общей капиллярной системе, нечувствительная органическая сократимость или тонус.

Явления сердечного толчка.

Какую же часть тогда имеют артерии в пульсе? Вот что происходит при этом великом явлении: артерии всегда полны крови, импульс, который кровь в них получает от левого желудочка, ощущается в данный момент во всей системе и даже в ее конечностях. Представьте себе шприц, трубка которого дает начало бесконечному количеству ответвлений, которые впоследствии дают начало последовательно ряду более мелких; если, когда вы нажимаете на поршень шприца, его корпус и все ответвления и более мелкие ответвления, отходящие от него, уже заполнены жидкостью, очевидно, что в тот самый момент, когда поршень будет выталкивать жидкость в корпус, она выйдет во все стороны через открытые ответвления. Теперь предположим, что вместо поршня вы могли бы заставить стенки корпуса шприца внезапно сжаться, жидкость в момент сжатия хлынула бы во все стороны из этих открытых ответвлений. Другое сравнение сделает это более очевидным; ударьте по одному концу длинного бруса, и движение внезапно почувствуется на противоположном.

Из этого мы можем составить представление о том, что происходит в момент сокращения левого желудочка. Авторы говорили о волне или волнообразном течении крови, распространяющемся по всей артериальной системе и образуемом двумя унциями крови, которые вливаются в артерии при каждом сокращении. Таким образом, следует учитывать движение артерий, если артерии были пусты в момент сокращения; но в состоянии их наполнения импульс ощущается обычно и внезапно, и почти с такой же силой в конечностях, как и в начале артерий; только в разветвлениях движение становится немного ослабленным. Заполните водой артерии мертвого тела и прикрепите полный шприц к аорте; в тот момент, когда вы нажмете на поршень, вода хлынет из большеберцовой кости или любой другой артерии, если вы ослабите отверстие, которое было сделано в них ранее.

Идея, которой обычно придерживаются о поступательном движении крови, совершенно неверна. Считалось, что эта жидкость течет по артериям почти как вода в ручьях. Это не так. При каждом сокращении желудочка он внезапно испытывает общее движение, которое ощущается на его концах. Хотите еще одно сравнение? Представьте себе шприц, к трубке которого присоединен ряд эластичных трубок, отходящих друг от друга; надавите на поршень, вы увидите, как все эти трубки одновременно раздуваются, становятся прямыми, и жидкость одновременно поступает к конечностям, если они открыты.

Это не сокращение артерий приводит кровь к конечностям. Это настолько верно, что если вы откроете один из этих сосудов на расстоянии от сердца, то каждая струя, которую кровь будет производить, выходя наружу, будет соответствовать каждому сокращению желудочка. Теперь, если бы артерии, сокращаясь, гнали кровь ко всем конечностям, их сокращение и расслабление чередовались бы с сокращениями сердца; но если бы это было так, каждая струя артериального выброса должна была соответствовать каждому расслаблению желудочка; как я только что сказал, в данном случае все наоборот.

Из этого мы видим, насколько неточно распространенное мнение, которому я сам верил много лет, а именно: что ушные раковины сокращаются одновременно с артериями, а вены - одновременно с желудочками. Таким образом, объясняется циркуляция красной крови; 1-е, легочные вены направляют кровь в левое предсердие. 2-е. Это, сокращаясь, выталкивает ее в желудочек, который расширяется, чтобы принять ее. 3-е. Этот последний впоследствии сокращается и направляет ее в аорту, которая расширяется в момент сокращения; 4-е, затем это сокращается, чтобы направить ее ко всем частям. Этого последнего не происходит; вы никогда не сможете наблюдать его, как другие, у живого животного. Осмотрите как можно внимательнее обнаженную крупную артерию; она поднимается, но в обычном состоянии почти не расширяется и не сокращается. Сокращение левого желудочка; общее движение всей артериальной крови; поступление этой крови в капиллярную систему - вот три вещи, которые происходят в одно и то же мгновение. Это подобно удару по дереву, который ощущается с одного конца и в то же время наносится с противоположного.

Мы можем составить очень точное представление о кровообращении, исследуя брыжеечные артерии через брюшину после вскрытия брюшной полости животного; при каждой пульсации вы видите, как все они одновременно поднимаются и пульсируют как на концах, так и в начале.

Невозможно составить представление о движении артерий, рассматривая волну или волнообразное движение крови как распространяющуюся при каждом сокращении артерий и затем последовательно достигающую конечностей. Прочтите всех авторов, посвященных кровообращению; вы увидите, что нет предмета, который рассматривался бы чаще и более подробно, чем течение артериальной крови, и все же нет ни одного, в котором вы оставались бы в большем сомнении и неясности. Почему? потому что все основано на ложном принципе, и все следствия неточны там, где сам принцип неверен.

Это не волна крови, идущая из желудочка, которая при каждом сокращении направляется в капиллярную систему; это та часть этой жидкости, которая находится ближе всего к этой системе, как в шприце, поршень выталкивает ту часть, которая находится в трубке, а не ту, с которой он соприкасается; отсюда следует, что только по истечении некоторого времени кровь поступает из сердца в общую капиллярную систему, что она остается в течение ряда

сокращений в артериях и что она выбрасывается только последовательно; что благоприятствует сочетанию различных принципов, из которых он состоит.

Исходя из такого подхода к движению артерии, которое является единственно реальным и допустимым, очевидно, что изгибы не могут повредить этому движению, кроме того, это подтверждается многими фактами.

Я считаю также лишены всякого основания все, что было сказано в книгах по физиологии о причинах задержки, вызываемой течением крови, во-первых, из-за ее прохождения из более узкого места в более широкое и из-за конической формы общей артериальной системы; во-вторых, из-за трения; в-третьих, из-за углов; в-четвертых, из-за анастомозов, которые дают противоположный толчок, и т.д. и т.п. Все это было бы верно, если бы артерии были пусты в момент сокращения, потому что тогда кровь имела бы в них действительно поступательное движение. Но в общем и мгновенном импульсе, который испытывает вся масса, распространенная в артериальной системе, все эти причины, очевидно, ничего не значат. Теперь я возвращаюсь к пустяковому, но очень точному сравнению со шприцем. Предположим, что к нему прикреплена трубка, закрученная тысячами способов, с многочисленными углами, неровностями, внутренними выступами и т.д.; Если трубка и корпус шприца наполнены в тот момент, когда мы нажимаем на поршень, вода внезапно выльется из конца этой трубки с такой силой, как если бы она была прямой и короткой. Настолько верно, что все причины задержки, которые имели бы некоторый эффект, если бы артерии были пусты в тот момент, когда в них подается кровь, не имеют никакого значения в их обычном состоянии, что многие здравомыслящие наблюдатели, которые даже допускали задержку, видели в своих экспериментах, что движение везде было одинаковым, как в меньших ветвях, так и в стволах. Почему это не развеяло их заблуждение? Мы знаем, что пульс одинаков во всех частях артериальной системы; как могло бы быть, если бы была такая задержка? Что сильно затормозило прогресс физиологии кровообращения, так это идея, связанная со скоростью течения красной крови. Эту скорость невозможно правильно оценить, потому что движение не является последовательным, потому что, если говорить правильно, кровь не течет; она внезапно приводится в движение общим импульсом, в котором мы ничего не можем рассчитать.

Философы вычислили движение жидкостей, при котором их частицы последовательно перемещаются, как в течении реки; но они уделяли меньше внимания тому быстрому движению целого, или массы, если можно так выразиться, которая имеет место в каналах, в которых они окружены со всех сторон и на которые воздействуют с одной стороны.

Следит за пульсом.

Две вещи уже явно доказаны, а именно: 1. что сердце является особым возбудителем движения артерий и что артерии почти пассивны в этом движении; 2. что оно заключается в общем импульсе, внезапно испытываемом всей массой красной крови, ощущаемом одновременно в конечностях и в туловище, а не в последовательном распространении волны, идущей от левого желудочка. Мне остается исследовать, как сердце производит пульсацию этим быстрым и мгновенным движением. По этому вопросу еще многое предстоит прояснить; но мы не можем отрицать, что локомоция артериальной системы играет важную роль в этом явлении. В тот момент, когда масса крови направляется таким образом от сердца к конечностям, за счет движения всего организма, если можно так выразиться, это неизбежно приводит к

выпрямлению артерий, особенно когда они извилисты. Это выпрямление обязательно приводит к движению, которое вызывает пульсацию артерии.

Что касается расширения, то вряд ли это что-то обычное; однако, если вы слегка надавите на артерию, кровь предпримет усилие, чтобы расширить ее, и это усилие усилит ощущение пульса; Джадело думал, что только это и составляет его. С другой стороны, если в момент сокращения сердца в артериальную систему поступает много крови; если в общей капиллярной системе существует сопротивление, артерии также могут быть расширены, но кровь в капилляры поступает не из-за их обратного хода или сокращения; этот возврат происходит позже. Фактически, в момент сокращения кровь поступает, с одной стороны, в артерии, идущие из желудочка, а с другой - в капиллярную систему; эти два явления происходят в одно и то же время, поскольку они возникают в результате одного и того же импульса. Затем, когда в артерии происходит сокращение, движение, которое представляет собой всего лишь приведенную в действие сократительную способность текстуры, это сокращение не приводит в движение кровь; но это происходит потому, что кровь была вытеснена в капиллярную систему в момент сокращения; это происходит потому, что артерия перестает быть растянутой, она возвращается на круги своя или сокращается, а не потому, что она на самом деле растянута. Отсюда следует, как сокращение артерии может чередоваться с сокращением левого желудочка; но это не в том смысле, в каком это понимали авторы. Затем в движении красной крови есть два периода; 1-й - сокращение желудочка; небольшое расширение артериальной системы за счет крови, которая поступает в него; общее передвижение; поступление в капиллярную систему части этой красной крови; все эти явления происходят одновременно; это период, когда прощупывается пульс; это период диастолы. 2. В следующий период желудочек расслабляется, чтобы снова наполниться; артерии наполняются кровью меньше, они немного сжимаются; все занимают места, которые они потеряли во время движения; это период систолы, период чисто пассивный, в то время как некоторые считают его очень активным для артерий.

Поскольку при каждой пульсации из желудочка выбрасывается лишь небольшое количество крови, которая не опорожняется полностью; и поскольку, с другой стороны, в то же время, когда она поступает в артерии, она выходит со стороны, противоположной сердцу, расширение артерий и, следовательно, сокращение - это почти ничто; таким образом, их невозможно ощутить. Кроме того, если бы сокращение действительно имело место, это вряд ли было бы заметно; потому что, когда в действие вступает сократительная способность текстуры, это вызывает медленное незаметное движение, реальное сжатие; тогда как сокращение, эффект раздражимости, является резким, мгновенным и вызывает движение, которое всегда различает глаз.

Я не могу слишком настаивать на этом факте, который несомненен, а именно. то, что если в тот момент, когда пульс прекращается, артерии слегка сокращаются, означает не то, что они сократились, чтобы гнать кровь, а просто то, что они сокращаются сами по себе, потому что кровь, попавшая в капилляры, препятствует их достаточному расширению; это способность к сокращению из-за отсутствия расширения. Следовательно, выброс артериальной крови, вытекающей из открытой артерии, соответствует расширению этих сосудов, а ослабление

выброса - их сокращению, что, согласно общепринятому мнению, было бы совершенно наоборот.

Поскольку расширение и сокращение артерий в обычном состоянии практически отсутствуют, представляется, что особая причина пульса, как заметил Вейтбрек, заключается в движении артерий, которое является общим и мгновенным во всей системе, а не последовательным, как это понимал этот автор. Я не буду приводить здесь доказательства этого передвижения; их можно найти повсюду. Я хотел бы только заметить, что это настолько очевидно у живых животных, что, когда мы часто исследовали кровообращение с их помощью, невозможно усомниться в его реальности.

Различные причины могут вызывать изменение пульса; эти причины, во-первых, связаны с сердцем, почти единственным проводником импульса; таким образом, его чувствительная органическая сократимость, повышенная, уменьшенная, измененная симпатически или любым другим способом, может заставить его при одном и том же раздражителе сокращаться быстрее, медленнее или более нерегулярно, чем обычно; таким образом, заболевания его организации неизбежно изменяют его движение. 2. Кровь, насыщенная различными природными или болезнетворными веществами, является стимулятором, более или менее способным стимулировать работу сердца. 3D. Общая капиллярная система, в зависимости от того, получает она большее или меньшее количество крови или отказывается впускать ту, которую посылают туда артерии, и т. Д., Неизбежно вызывает многочисленные вариации пульса. Существует лишь несколько причин, связанных с самими артериями.

Если теперь мы рассмотрим огромное количество причин, которые можно отнести к этим трем основным главам, мы перестанем удивляться поразительному разнообразию, которое пульс проявляет при здоровье, и особенно при болезнях. Кроме того, я не буду рассматривать здесь во всей полноте вопрос, касающийся пульса; достаточно изложить принципы; позже я разовью следствия, которые, как мы знаем, имеют величайшее значение для врача. Из различных точек зрения, которые я представил, мы видим, что почти все авторы неточно описывали движение крови и какие расплывчатые представления у них были о нем. Эксперименты только сбивали их с толку; эту работу необходимо полностью повторить либо с использованием материалов, которые уже накопили многие уважаемые авторы, особенно Халлер, Спалланцани, Вейтбрек, Ламюр, Джадело и др., либо с использованием новых фактов. Я представил только первые основы этой работы.

Мы видели, насколько благоприятна твердая и эластичная структура артериальной ткани для передвижения артерий и какое влияние на это оказывают изгибы этих сосудов. Я добавлю, что рыхлое соединение, которое они образуют с соседними частями, и их равномерное положение в клеточной структуре особенно благоприятствуют этому перемещению.

Если бы красная кровь текла по венам, мы должны были бы почувствовать под пальцем некое шуршание, а не движение пульса; именно это происходит при варикозной аневризме. Не было бы локомоции, если бы артериальные стенки состояли из дермоидной, слизистой, серозной ткани и т.д. При общем импульсе наблюдались бы другие явления.

Таким образом, в пульсе есть две вещи: 1-я - толчок крови, внезапное и общее движение ее массы при сокращении сердца; 2-я - движение артерий, воздействие, производимое этой жидкостью на те части артерий, которые ее передают. Первое является наиболее существенным; что касается второго, то оно изменилось бы, если бы структура артерии, которая его породила, перестала быть прежней; оно зависит от этой структуры и не является существенным для кровообращения.

Когда артерия перерезается на конце ее ствола, передвижение в этом стволе становится гораздо менее ощутимым, потому что там оказывается меньшее сопротивление течению крови.

Если артерия вскрывается сбоку, она образует два потока крови в противоположном направлении, которые направляются к отверстию и объединяются в одном броске. Один из этих токов прямой, другой возникает из анастомозов. Это то же самое, что при перерезании артерии, и кровь течет с обоих концов.

Если артерия полностью разделена, то за данное время из нее вытекает больше крови, чем проходило через нее раньше за то же время, чтобы поступить в капиллярную систему, которая сопротивлялась сильнее. Таким образом, мы не можем судить о скорости крови по выбросу из открытых артерий.

Сочувствую.

Мы видели, что артерии редко являются очагом заболеваний, будь то острых или хронических, из-за обскуности их жизненно важных свойств. В этом случае они могут оказывать лишь очень слабое влияние на другие органы; таким образом, за исключением некоторых симпатических болей, испытываемых при аневризме, это влияние артериальной ткани на другие системы просто незначительно. В двух или трех случаях я наблюдал судорожные движения, вызванные введением в артерии очень раздражающей жидкости. Легко отличить эти симпатические движения от тех, которые вызывает боль у животного, пытающегося высвободиться; это сильная дрожь или скованность, подобная столбняку. Можно предположить, что эти эксперименты не следует проводить на сонных артериях, потому что мозг, раздраженный вводимой жидкостью, вызовет судороги, возникающие из-за стимулятора, который затем будет применен непосредственно к нему, а не из-за симпатического отношения. Кроме того, смерть была бы непосредственным следствием эксперимента, если бы он проводился на сонной артерии.

С другой стороны, поскольку артерии не обладают ощутимой органической сократимостью, едва ли обладают какой-либо животной чувствительностью и имеют лишь слабый тонус, другие органы могут с трудом вызвать в них симпатию под их влиянием; ибо для того, чтобы жизненно важное свойство могло быть приведено в действие сочувственно в какой-либо части, необходимо, чтобы оно существовало там и даже было заметно. Таким образом, все бесчисленные колебания пульса, являющиеся результатом симпатий, по существу, локализуются в сердце; артерии с ними не связаны. Итак, симпатии заставляют сердце сокращаться или останавливают его движение в качестве стимуляторов или седативных средств, непосредственно воздействующих на него, то есть воздействуя на его чувствительную органическую сократительную способность. Когда аневризма разрывается в приступе гнева или в акте соития, случай которого я наблюдал у Десо, причиной этого является внезапно усилившееся движение крови; страсть затронула не структуру артерии. Кроме того, на что могут воздействовать симпатии в артериях? Это не могло быть связано ни с эластичностью, ни с

сократительной способностью текстуры - единственными свойствами, однако способными сокращать эти сосуды. Заметьте также, что симпатии приводят в действие только жизненно важные свойства, потому что они сами по себе являются чисто витальным явлением. Физические свойства и текстура не могут проявляться под их влиянием; это важное наблюдение.

Кроме того, поскольку артерии повсюду разбросаны по органам и образуют, если можно так выразиться, их часть, было бы трудно отличить то, что принадлежит им, особенно в том, что касается чувствительности, от того, что свойственно этим органам.

СТАТЬЯ ПЯТАЯ.

РАЗВИТИЕ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ КРАСНОЙ КРОВИ.

1. Состояние этой системы в будущем.

Плод существенно отличается от младенца, который дышал, тем, что две его большие сосудистые системы на самом деле образуют всего лишь одну, поскольку овальное отверстие, с одной стороны, и артериальный проток, с другой, образуют прямое сообщение между ними. Эта связь гораздо более очевидна в период, ближайший к зачатию; эти отверстия сужаются к периоду рождения. 1. Овальное отверстие формируется в первые месяцы двумя образованиями в форме полумесяца, вогнутые поверхности которых противоположны и оставляют между ними овальное пространство, которое постоянно сужается, потому что эти два образования постоянно сближаются и имеют тенденцию пересекаться друг с другом, что фактически происходит после рождения. 2d. Артериальный проток сокращается по мере расширения легочной артерии.

Хотя эти два отверстия свободны, что постоянно имеет место во влагалище, две системы, очевидно, составляют одно целое, как я уже говорил; отсюда ясно следует, что кровь, которая там циркулирует, должна быть полностью одинаковой природы, что во влагалище не может быть двух видов, как это всегда бывает у взрослого человека. Это, по сути, заметная разница между двумя возрастами. 1. Я много раз вскрывал маленьких морских свинок в утробе матери; их сосуды равномерно содержали одну и ту же жидкость, которая была черноватого цвета, как венозная кровь взрослого человека. Этот эксперимент прост. Когда живот матери разделен, мы последовательно вскрываем каждый из отдельных мешочков, которые есть в матке для каждого плода. Когда один из этих мешочков вскрывается, мы разрезаем плодные оболочки, затем брюшко маленького животного, оставляя пупочные сосуды нетронутыми. Прозрачность частей позволяет нам легко увидеть однородность цвета крови в полной вене и аорте. То же замечание относится и к верхним частям. Сонная артерия и яремная вена при вскрытии изливают одну и ту же кровь. 2d. Я трижды наблюдал то же самое за плодом собаки. 3d. Мы знаем, что кровь из артерий пуповины всегда черная; это отмечали все акушеры. Изменение цвета черной крови на красный происходит от контакта воздуха в легких; плод, который не дышит, не может иметь такого вида крови. 5. Я вскрыл множество плодов, умерших в утробе матери; кровь в венах и артериях показалась мне абсолютно одинаковой. Это правда, что это не очень убедительное

доказательство, поскольку простого пребывания красной крови в сосудах в течение значительного периода времени достаточно, чтобы сделать ее черной, как заметил Хантер.

Предыдущих фактов достаточно, чтобы неопровержимо установить однородность крови в двух системах плода; однородность, которая существует по крайней мере во внешнем проявлении, если она не является реальной по своему внутреннему составу. Прояснить этот момент должны химии.

Как получается, что в тот момент, когда черная кровь попадает в систему красной крови взрослого человека, возникают тревожные последствия, вскоре наступает асфиксия, затем смерть, в то время как у плода черная кровь безнаказанно циркулирует по артериям? Этот вопрос трудно разрешить, и все же эти два противоречивых факта одинаково верны. Различие в природе крови плода, возможно, помогло бы устранить эту трудность, если бы мы лучше понимали это различие. На самом деле, хотя цвет этой крови и напоминает цвет вен взрослого человека, все же она не кажется одинаковой; у нее маслянистый привкус, непохожий на тот, другой. Он никогда не обнаруживается в мертвом теле в подобном свертывании, но всегда жидкий, как кровь тех, кто умер от асфиксии. Фуркрой не обнаружил в нем фибрина; он заметил, что оно не приобретает киноварного цвета при контакте с воздухом; что оно не содержит солей фосфорной кислоты и т. Д. Таким образом, весьма вероятно, что если черная кровь смертельна в артериях взрослого человека, в то время как она безнаказанно циркулирует в артериях плода, то это происходит из-за разницы в природе того и другого. Кроме того, обратите внимание, что существует очень большая разница в функциях плода и взрослой особи. У первого едва ли есть животная жизнь; ему недостает многих функций органической. Соотношение органов друг с другом по своей природе совершенно отличается от того, каким оно будет после рождения. В этом отношении никогда нельзя провести аналогию между плодом и младенцем. Таким образом, мы заметили, что эксперименты с жизнью и смертью дают результат, совершенно различный у животных с красной и теплой кровью и у животных с красной и холодной, которые в некоторых отношениях почти соответствуют организации плода. Таким образом, мы не можем установить какую-либо параллель в отношении повреждения дыхательных явлений между плодом и младенцем, повреждения, причины которого я искал в своих экспериментах, поскольку организация этих явлений столь существенно различается у того и другого.

Хотя, как я уже говорил, кровь двух сосудистых систем смешивается во флюсе, все же существует, особенно в первые периоды, своего рода разделение в общей массе крови, разделение, которое впервые точно заметил Сабатье и которое является результатом расположения овального отверстия и артериального протока. Это разделение разделяет массу крови на две части. Ниже приведен способ, которым осуществляется циркуляция крови в этом отношении.

первое. Вся кровь, которую получает ствол нижней поллой вены либо из капиллярной системы нижних конечностей, либо из брюшной полости, либо из плаценты по пупочной вене, вместо того чтобы останавливаться в правом предсердии, как у взрослого человека, проходит целиком в левое через овальное отверстие, верхний край которого устроен так, что ничто не может смешаться с кровью верхней поллой вены; так что при внимательном рассмотрении мы видим, что на самом деле нижняя поллая вена продолжается в левом предсердии. Отсюда, почему это предсердие пропорционально расширено в той же степени, что и правое; ибо оно было бы сильно сужено, если бы в него поступала кровь только из легочных вен, количество которых в

первые периоды жизни просто ничтожно. Из этого предсердия кровь поступает в левый желудочек, который передает ее в аорту, где она встречается с сонными артериями и подключичными артериями, которые многочисленными разветвлениями доставляют ее в капиллярную систему головы и верхних конечностей.

2. После пребывания в этой системе кровь возвращается по различным ветвям верхней поллой вены в правое предсердие, где верхний край овального отверстия препятствует ее сообщению с другой кровью; из этого предсердия она поступает в желудочек, который передает ее в легочную артерию, которая отправляет небольшую ее часть, которая возвращается в левое предсердие по одноименным венам, но почти вся она по артериальному протоку поступает в нисходящую аорту, ниже начала сонных артерий и сердца. подключичные вены, по которым течет другая кровь. Она переносится ветвями и разветвлениями аорты в капиллярную систему брюшной полости и нижних конечностей; оставшая часть впоследствии переносится артерией пуповины и теряется в плаценте.

Из того, что мы только что сказали, следует, что, несмотря на непрерывность двух больших кровеносных систем у плода, в первые месяцы после зачатия происходит своего рода разделение крови, которую они содержат; что существуют даже, если можно так выразиться, две системы, совершенно отличные от тех, которые впоследствии будут существовать отдельно у взрослого человека.

Первая из этих систем имеет, во-первых, начало всех капилляров брюшной полости, нижних конечностей и даже плаценты; во-вторых, общие стволы, расположенные ниже нижней поллой вены, над четвертой ветвью, называемой аортой; в-третьих, источник импульса находится в левой части сердца; в-четвертых, заканчиваются все капилляры головки и верхних отделов. Второй начинается в этих последних капиллярах и состоит, во-первых, по своим стволам из верхней поллой вены и нисходящей аорты; во-вторых, по проводящему импульсу - из правой стороны сердца; в-третьих, по своему окончанию - из капилляров нижних отделов.

Затем, очевидно, в первые месяцы после зачатия кровь разделяется на два круга, которые пересекаются, если можно так выразиться, в форме цифры 8, как было замечено Сабатье; она переносится в каждом из них из одного набора капилляров в другой из тех же сосудов. Только вместо того, чтобы перемещаться между легочной капиллярной системой и общей, как у взрослого человека, она перемещается между верхней и нижележащей частями этой последней системы; тогда мы можем сказать с этой точки зрения, что нижняя и верхняя части тела противоположны во рту, как легкие у взрослого человека противоположны остальному телу.

Это полное противопоставление со стороны кровообращения между верхней и нижней частями тела в первые месяцы беременности, вероятно, является источником различий, которые впоследствии возникают между этими частями.

Все врачи наблюдали эту разницу в заболеваниях. Если срединная линия часто отделяет поражения правой стороны от поражений левой, то диафрагма, по-видимому, часто является границей многих заболеваний. Кто не знает, что ожоговые поражения проявляются особенно внизу, что серозные инфильтраты наиболее часты там, и что язвы бесконечно чаще встречаются в нижних конечностях, и что, с другой стороны, большинство кожных высыпаний происходит в верхних отделах и т.д.? Бордо, который много говорил о разделении тела на

верхнюю и нижнюю части, рассматривал один пульс как предвестник опорожнений сверху, а другой - как предвестник опорожнений снизу, однако он, без сомнения, преувеличил это противопоставление двух частей тела; тем не менее, оно действительно существует, и я думаю, что весьма вероятно, что способ кровообращения полости рта является его первичным источником.

После первых месяцев все начинает меняться. Количество крови, проходящей по легочной артерии, поначалу было незначительным, потому что расширение артериального протока было настолько велико, что почти вся она попала в нисходящую аорту. Этот канал постепенно сужается, легочные артерии расширяются, и затем через легкие проходит больше крови, которая по легочным венам доставляется в левое предсердие, которое передает ее в левый желудочек, который направляет ее к дуге аорты; затем механизм кровообращения, описанный выше, начинает меняться и приближается к механизму кровообращения младенца, как мы увидим.

Однако этот первый механизм долгое время преобладает над вторым; следовательно, случается, что в течение большей части времени, пока младенец находится в утробе матери, именно левый желудочек посылает кровь в верхние отделы, в то время как нижние получают ее импульсом от правого. Теперь, поскольку темени первого, очевидно, толще, чем у второго, и сердце находится дальше от нижних, чем от верхних отделов, эти последние получают более сильный импульс, чем другие. Возможно, это новый источник различий между двумя половинами тела; следовательно, питание более активно в верхней половине, отсюда и степень жизненной энергии, которую она сохраняет долгое время после рождения, и которая делает ее восприимчивой, особенно голову, к гораздо большему количеству заболеваний, чем нижнюю половину.

По мере приближения срока родов легочная артерия посылает больше крови в легкие и меньше проходит через артериальный проток. Ибо, как я уже говорил, только постепенно вся эта жидкость, содержащаяся в организме, в конечном итоге при рождении проходит через легкие. Хотя до этого она не претерпевает там никаких изменений, она циркулирует не меньше, что, несомненно, должно приучить ее к переходу, который ей постоянно предстоит совершать после рождения. Таким образом, количество крови в легочной артерии находится в прямом отношении к возрасту, а в артериальном протоке - в обратном.

Такое расположение, очевидно, требует соответствующего расположения в овальном отверстии; фактически, если бы пропорционально сокращению артериального протока оно также не уменьшалось, вся кровь в конечном итоге скопилась бы в верхних отделах. Ибо вместо того, чтобы переходить от них к низшим, вся она возвращалась бы к ним через левое предсердие и желудочек той же стороны. По мере сокращения артериального протока и уменьшения овального отверстия кровь из нижней полой вены, которая не может пройти через него вся, начинает смешиваться с кровью из верхней, поступает в правое предсердие, затем в правый желудочек, затем возвращается легкими в левое предсердие, желудочек и аорту. Каковы последствия этого? что эта артерия начинает получать из левого желудочка гораздо большее количество крови, чем может пройти в сонные артерии и подключичные артерии; затем часть ее поступает в нисходящий ствол и распределяется по нижним отделам.

Из сказанного следует, что две порции крови плода в первые месяцы почти полностью разделяются; все, что поступает из нижней поллой вены, поступает в восходящую аорту; все, что поступает из верхней, переходит в нисходящую, легкие почти ничего не получают для своего питания, за исключением бронхиальных артерий. Но по мере приближения периода родов эти две порции крови начинают смешиваться, и тогда кровообращение становится таким, какое бывает у взрослого человека и в первые месяцы. Даже при рождении овальное отверстие и артериальный проток сильно сужены, кровообращение в утробе матери продолжается почти так же, как и после рождения; вся разница в том, что жидкость имеет ту же природу, потому что дыхания не происходит. Внезапное изменение кровообращения при рождении возникает, в частности, из-за введения красной крови в организм. Что касается механических явлений, то они постепенно вызываются постепенным сужением двух каналов сообщения. Кровь постепенно перестает поступать из нижних капилляров в верхние; затем она поступает из обоих капилляров в легкие и обратно.

Рассматривая циркулирующие явления, мы ошибаемся, предполагая, что их изменение происходит внезапно при рождении. Достаточно осмотреть овальное отверстие и артериальный проток на разных сроках беременности, чтобы увидеть, что они сокращаются последовательно, и что, следовательно, эти явления являются последовательными, так что, если плод останется в матке надолго после положенного срока, а сокращение продолжится в овальном отверстии и артериальном протоке, кровь будет циркулировать, как у взрослого, исключительно из легких в общую капиллярную систему и взаимно. Единственная разница заключалась бы в однородности его цвета, потому что он проходил бы через первую систему, не вступая в контакт с воздухом.

Я не говорю, что поступление воздуха внезапно не приводит к поступлению в легкие остатков крови, прошедших артериальный проток; но такого рода внезапный поворот происходит только с частью крови легочной артерии; часть крови уже прошла через легкие до рождения, хотя воздушные ячейки были пусты.

В общем, существует постоянная зависимость между количеством крови, которое правый желудочек отправляет в легкие, и тем, которое левый отправляет в нижние отделы. Чем больше увеличивается первое, тем обильнее второе; это последнее, очевидно, превышает то, что поступает в высшие части тела. Эти три фактора: 1. количество крови из нижней поллой вены, которая смешивается с кровью из верхней и поступает вместе с ней в правое предсердие; 2. количество крови, которая из правого желудочка проходит через легкие и возвращается в левое предсердие; 3. количество крови, которая из левого желудочка поступает в нисходящую аорту, постоянно увеличивается по мере приближения периода накопления.

Нисходящая аорта не претерпевает из-за этих изменений никаких изменений в своем калибре; фактически, для нее одно и то же, получает ли она кровь из артериального протока ниже начала сонных артерий и подключичных артерий, или эта жидкость поступает непосредственно в нее из левого желудочка через его дугу; ее стенки постоянно равномерно увеличиваются; все зависит от последовательного сокращения артериального протока и овального отверстия.

Вся сосудистая система, как правило, примечательна у плода своим большим развитием. Артерии пропорционально крупнее, что соответствует размеру сердца, которое в этом возрасте сильно развито; по отношению к мозгу оно почти такое же, как нервы.

Однако развитие артерий не такое, как развитие нервов, почти везде одинаковое. Эти сосуды следуют в общем тому же порядку, что и части, на которые они распределены. Таким образом, в верхних отделах мозговые артерии гораздо более заметны, чем лицевые; среди них глазные артерии более заметны, чем носовые, небные и т.д. В грудной клетке артерии вилочковой железы намного больше по размеру, чем впоследствии. В брюшной полости все внутренние органы желудка очень обширны, их артерии уже очень большие; надпочечные артерии намного больше по пропорции, чем у взрослого человека. В малом тазу, напротив, артериальная система сильно сужена, потому что внутренние органы маленькие, так как они получают мало питания. В нижних конечностях артерии немного более пропорционально сужены, чем в верхних, особенно в более ранние периоды, поскольку к моменту рождения их соотношение почти одинаковое.

Структура артерии у плода бесконечно более податлива, чем у взрослого; она легче поддается растяжению; лигатуры, наложенные на артерии, не так легко разрывают ее. Аневризмы у младенцев встречаются крайне редко.

Множество мелких артерий проходят по темени крупных артерий во рту; они часто бледные, чтобы их отчетливо видеть, необходимо, как я уже говорил, исследовать их в этом возрасте. Предрасполагает ли такое обилие сосудов артерии в первом возрасте к воспалениям, которые впоследствии так редки? Я никогда не наблюдал этого изменения.

В первые периоды беременности слои и артериальные волокна нечеткие; мы должны сказать, что оболочка артерии однородна. Но, тем не менее, она имеет гораздо большую консистенцию, чем большинство окружающих текстур; эта консистенция соответствует консистенции сердца. Предназначенные для распределения повсюду питательных веществ, артерии обязательно должны предшествовать другим органам в их питании. Этот ранний рост, всегда сопутствующий росту сердца, сам по себе доказал бы, что артерии созданы для того, чтобы развиваться самостоятельно, и что сердце не выдавлиывает их, как сказал Галлер, внутри наших органов силой своего импульса. Кроме того, этот механический способ рассмотрения их образования, очевидно, противоречит известным законам животноводства.

II. Состояние сосудистой системы с красной кровью во время роста.

В момент рождения в системе с красной кровью происходят две великие революции; 1-я, механическая, если можно так выразиться, в явлениях течения крови; 2-я, химическая, в природе этой жидкости. Механический переворот зависит от полного прекращения прохождения крови через овальное отверстие, артериальный проток, артерии и вены пуповины. Химическая революция зависит от образования красной крови. Теперь я рассмотрю это последнее.

Плод при рождении обнаруживает, что все окружающие предметы являются причинами сильного возбуждения; кожная поверхность, все истоки слизистой подвергаются сильной стимуляции. Ощущения, которые они испытывают, даже болезненны, потому что разница между водами амниоса и телами, с которыми плод соприкасается при рождении, очень велика, и каждое резкое изменение ощущений болезненно. Привычка вскоре привыкает к этому ощущению; но оно не менее реально и при рождении, и можно сказать, что этот момент так же болезнен для младенца, как и для матери. Теперь, поскольку каждое живое ощущение обычно

сопровождается сильными движениями, общее возбуждение сменяет впечатление, которое плод воспринимает извне; все мышцы движутся, межреберья и диафрагма, как и другие. Воздух, который уже наполнил рот и дыхательную трубку, затем попадает в легкие и окрашивает кровь в красный цвет, затем он попеременно выдыхается и вдыхается до самой смерти. Таким образом, с этой точки зрения, первый вдох является явлением, аналогичным всем движениям, которые смена внешнего возбуждения внезапно вызывает при рождении в произвольных мышцах плода.

Дыхательное движение, однако, слишком важно, поскольку оно устанавливает новый вид связи между органами, чтобы зависеть исключительно от этой причины. Я предполагаю, что неизвестный принцип, своего рода инстинкт, побуждает плод в момент рождения сокращать межреберья и диафрагму. Этот инстинкт, которого я не понимаю и о котором не могу дать ни малейшего представления, тот же самый, который заставляет младенца в тот момент, когда он выходит из утробы матери, сжимать губы, как бы для кормления грудью. Мы, конечно, не можем сказать, что это движение является следствием очень острых внешних впечатлений, которые оно испытывает; эти впечатления вызывают возбуждение, нерегулярные движения, как бы для того, чтобы избавиться от этих впечатлений, а не равномерное движение, очевидно направленное к определенному объекту. Если мы рассмотрим всех животных по отдельности в момент их рождения, мы увидим, что каждое из них совершает определенные движения, направляемые его инстинктом. Маленькие четвероногие ищут грудь своей матери; галлиновые животные - зерно, которое должно их прокормить; маленькие плотоядные птицы немедленно раскрывают клювы, как будто для того, чтобы получить добычу, которую мать впоследствии принесет им в гнездо, и т. Д.

В общем, важно точно различать движения, которые в момент рождения возникают из-за новых возбуждений, получаемых телом плода, от тех, которые являются результатом своего рода инстинкта, причины, о которой мы не знаем. Я полагаю, что дыхательное движение относится одновременно к двум причинам и, возможно, в особенности к последней.

Теперь я перехожу к механическим вращениям потока крови. В тот момент, когда легкие окрашиваются в красный цвет, черная кровь, поступающая в них по легочным артериям, принимает в себя все то, что раньше проходило через артериальный проток; он перестает передавать что-либо в аорту, хотя, однако, она часто остается еще более или менее расширенной; поскольку при рождении она вряд ли когда-либо полностью стирается; это сокращение в этот период особенно различно. Почему же тогда кровь перестает туда поступать? Поскольку пищевые продукты не попадают в холедох, млечный или панкреатический протоки, хотя и проходят через их отверстия, то, несомненно, это имеет место, потому что чувствительность артериального протока отталкивает новую венозную кровь плода, которая больше не поступает из плаценты, потому что та, что покраснела в легких, не смешивается с ней. Мы, конечно, не можем привести никакой механической причины, по которой оно не проходит; на самом деле этого не происходит, и это, очевидно, зависит от жизненных законов. Кроме того, движение, вместилищем которого становятся легкие, расширение и особенно новое возбуждение, которое вызывает в них наружный воздух, делая значительно более активным капиллярное кровообращение, облегчают кровообращение в двух легочных стволах и придают крови тенденцию проходить туда, а не через артериальный проток; именно таким образом легкие, как я уже говорил, притягивают кровь из легочной артерии. Разве сильное раздражение, причиной которого являются определенные опухоли, не притягивает

туда больше этой жидкости? Не по этой ли причине артерии этих опухолей расширяются и приобретают двойной или даже тройной калибр? То, что происходит в этих опухолях постепенно, происходит внезапно с кровью, которая все еще проходит через артериальный проток при рождении и которая, как я уже говорил, была очень сильно уменьшена в результате последовательного сокращения этого канала.

По той же причине, по которой вся кровь легочной артерии проходит через легкие, овальное отверстие закрыто; фактически, это отверстие так устроено при рождении, что его клапаны сближаются так, что как бы пересекаются; так что, когда они прижаты друг к другу, сообщение ушных раковин действительно закрыто. Теперь красная кровь, поступающая в левое предсердие по легочным венам, толкает клапан овального отверстия, соответствующий этому предсердию, к другому и, следовательно, противодействует крови из нижней полый вены, которая пытается попасть туда. Эта кровь приливает обратно к правому предсердию. Теперь, когда он сокращается, чтобы прогнать кровь в желудочек, вместо того чтобы выталкивать ее через овальное отверстие, он обязательно сталкивает два клапана друг с другом и стирает его. При тщательном изучении состояния сердца плода становится очевидным, что, когда кровь поступает в левое предсердие по легочным венам, в правое - по полый вене, а клапаны пересекаются, кровь не может пройти через них ни при сокращении, ни при расширении.

Хотя овальное отверстие может быть открыто при рождении, все же черная кровь перестает проходить через него; я говорю далее, что часто это отверстие остается открытым в течение всей жизни. Многие авторы приводят примеры этого. Я видел множество, хотя на первый взгляд это утверждение может показаться экстравагантным. Из-за расположения двух клапанов кровь не может проходить через него. Когда два ушных раковины сокращаются одновременно, кровь, которая выталкивается ими извне изнутри, сближает клапаны и, таким образом, сама создает препятствие для своего прохождения. В большинстве случаев адгезия двух перекрещенных створок чрезвычайно слаба; они скорее соприкасаются, чем соединены; так что при надавливании между ними рукояткой скальпеля они легко отделяются и почти не обнаруживаются следов разрыва. Если бы они были устроены так, чтобы кровь могла проникнуть между ними, это вскоре разделило бы их и восстановило связь. Авторам больше не нужно пытаться объяснить, как поддерживается жизнь, когда овальное отверстие открыто; это то же самое, как если бы оно было закрыто, кровь через него больше не проходит.

Облитерация овального отверстия и прекращение прохождения крови через его отверстие, как мы видим, явления в известной степени механические. Жизненные законы, без сомнения, также выполняют свою роль в этом случае. Кто знает, не оттолкнет ли чувствительность левого предсердия, стимулируемая и изменяемая заново красной кровью, черную, которая пытается проникнуть в него через овальное отверстие? Мы каждый день наблюдаем, как жидкости проходят сбоку от отверстий, не попадая в них, хотя они могут быть широкими, по той единственной причине, что их чувствительность не связана с этими жидкостями. Почему трахея судорожно отторгает все жидкости и твердые частицы? почему в нее поступает только воздух? Почему кровь не поступает в грудной проток, который, как я наблюдал, часто снабжен клапаном, неспособным препятствовать ее прохождению, а иногда даже не имеет его вовсе? Почему мочеиспускательный канал отталкивает мочу при соитии? Вина всех авторов в том, что они ищут только механические причины во всех явлениях кровообращения. Без сомнения, течение крови - механическое явление; но законы, которые управляют этим течением,

жизненно важны; это то же самое, что кость, которая приводится в движение мышечным сокращением; следствие - это механизм рычага; причина жизненно важна.

Кровь больше не проходит через артериальный проток, он немедленно закрывается из-за своей сократимости; он становится своего рода связкой, которая в определенной степени фиксирует аорту и легочную артерию в их соответствующем положении. Что касается облитерации овального отверстия, то она возникает не из-за этой сократительной способности; эта облитерация вызвана не сокращением, а настоящим слипанием двух створок, между которыми оно косо расположено при рождении. Эта агглютинация, по-видимому, является результатом давления, оказываемого в противоположном направлении на перегородку между ушными раковинами кровью, содержащейся в каждой из них. Фактически, их волокна расположены так, что они сокращаются снаружи изнутри; теперь, сокращаясь таким образом, они прижимают кровь с каждой стороны к перегородке и, следовательно, два клапана друг к другу. Теперь эта агглютинация иногда не происходит, в то время как сократительная способность всегда проявляется, когда части, в которых она существует, перестают быть расширенными; артериальный проток равномерно стирается.

В то же время, когда артериальный проток и овальное отверстие прекращают пропускать кровь при рождении, эта жидкость задерживается в артерии и вене пуповины. Почему кровь перестает течь по этой артерии, хотя при рождении ее диаметр остается очень большим? Основной причиной, как мне кажется, является природа красной крови, которая больше не имеет отношения к чувствительности этой артерии. Доказательством этого является то, что если через некоторое время после того, как плод сделал вдох, дыхание прекращается и, следовательно, возвращается черная кровь, артерии пуповины начинают пульсировать, и если лигатура ослаблена, из них вытекает большое количество крови. Бодлок часто наблюдал это.

В общем, когда дыхание хорошо налажено, кровь больше не течет по артерии пуповины, лигатура пуповины тогда бесполезна. С другой стороны, когда эта функция выполняется плохо, есть основания опасаться кровоизлияния в эту артерию. Однако я признаю, что могут быть и другие причины нарушения прохождения красной крови. Эти четыре момента, 1-й, прекращение поступления крови в пупочную вену; 2-й, прекращение прохождения крови по нижней полую вену через овальное отверстие; 3-й, прохождения крови по легочной артерии через артериальный проток; 4-й, прохождения крови по нисходящей аорте через артерию пуповины; эти четыре момента, я говорю, особенно три последних, по-видимому, зависят от причины, которую мы пока не понимаем. Изменение отношения органической чувствительности к природе крови, возможно, является лишь вспомогательным, поскольку, как я заметил, причиной кровообращения в стволах является не столько это свойство, сколько деятельность самого сердца. Этот вопрос заслуживает самого внимательного изучения физиологами.

После того, как дыхание налажено, легкие находятся в оппозиции ко всему телу; оно посылает кровь ко всем частям, и все они направляют ее в легкие. Затем строго устанавливается граница между системой с черной кровью и системой с красной, и дальше все идет так, как мы описали ранее.

После рождения сосудистая система с красной кровью преобладает в течение некоторого времени благодаря своему большому развитию и более многочисленным ответвлениям, фактически красная кровь поступает в большее количество отделов тогда, чем впоследствии. Достаточно препарировать живых животных разного возраста, чтобы убедиться в большем количестве крови у молодых животных, содержащемся в организме, который мы рассматриваем; так что, как я уже говорил в другом месте, два противоположных возраста жизни демонстрируют обратное расположение жидкостей и твердых веществ. Первые проявляются гораздо чаще к периоду зачатия. Вторые всегда больше преобладают к старости.

Преобладание системы с красной кровью остается очевидным до конца периода роста. Мы видим необходимость этого преобладания для распределения по всем частям тела материалов для их питания и роста; фактически, у взрослого человека артерии содержат только то, что предназначено для первых. Кроме того, у младенца они содержат то, что предназначено для второго ребенка. Следовательно, калибр артерий пропорционально больше, чем после родов, чтобы удерживать больше жидкости. Инъекции демонстрируют это; и по этой причине небольшие предметы не менее благоприятны для изучения артерий, чем нервов. Эти сосуды у них более заметны; только окружающие части менее развиты, и мы не можем так хорошо видеть соединения.

По мере взросления младенца в системе с помощью красной крови постепенно устанавливается равновесие. В голове лицевые артерии более заметны и постепенно достигают в своем развитии уровня мозговых. В грудной клетке тимус уменьшается по мере увеличения легких, их питательные артерии следуют в обратном порядке; бронхи расширяются, а тимус сокращается. В брюшной полости меньше крови поступает в капсульные артерии, но большинство других получают такое же ее количество. В тазу и нижних конечностях его больше, и их развитие пропорционально очевидно.

III. Состояние сосудистой системы с красной кровью после роста.

Примерно в период полового созревания увеличение роста прекращается; увеличение толщины продолжается всегда. Половые органы, до сих пор не подвергавшиеся влиянию, кажутся тогда центром более активной жизненности, чем большинство других органов. Тогда часть системы с красной кровью, принадлежащая им, становится больше. Первый эффект, который возникает в результате этого, - это секреция спермы и общий импульс индивидуума к новым вкусам и желаниям, к тем, которые связаны с продолжением рода.

Следствием этого вскоре становится другое явление. Поскольку легкие интимным, хотя и неизвестным образом, связаны с половыми органами, они также приобретают преобладание над ними. Их жизненная энергия увеличивается, и затем начинается период поражений этих внутренних органов; затем причина, которая у взрослого человека вызвала бы желудочное заболевание, влечет за собой легочное.

Действительно, только в этот период преобладание верхних частей тела, особенно головы, полностью прекращается. Таким образом, если в младенчестве нос часто является очагом кровотечения, то в юности оно происходит, в частности, из легких. Мы можем рассматривать увеличение энергии легких, которое происходит вскоре после полового созревания, как прекращение преобладания верхних отделов. Кожные высыпания на черепе, опоясывающий лишай и т.д. перестают быть такими частыми. Конвульсии, и все болезни, которые возникают из

крайности susceptibility мозга, становятся более редкими, и, кажется, чтобы дать место большому количеству острых легочных поражений.

Именно к этому периоду, то есть через некоторое время после прекращения увеличения роста, болезни, которые считаются результатом артериального полнокровия, начинают особенно проявляться; можно сказать, что это соответствует их возрасту, и возникает по следующей причине; поскольку до наступления половой зрелости кровь содержит не только питательные вещества, но и вещества роста, и пока это продолжается, все это расходуется в организме с красной кровью. Но когда части перестают увеличиваться в длину, если эта система все еще продолжает получать материалы для роста, происходит истинное артериальное полнокровие. Как правило, к концу роста появляются некоторые заболевания, указывающие на преобладание крови; однако это зависит от темперамента, образа жизни, который до сих пор вели, времени года и тысячи других причин, которые, варьируя явления в хозяйстве животных, редко позволяют нам установить исключительные общие принципы. Таким образом, все, что говорится о предрасположенности к различным заболеваниям в разном возрасте и т. Д., Подлежит множеству исключений.

Преобладание легких постепенно утрачивается; устанавливается равновесие между всеми органами, каждый из которых до сих пор играл более или менее заметную роль в явлениях, относящихся к разным возрастам. Поскольку система с красной кровью равномерно распределена в каждой части пропорционально ее росту, которому она особенно способствует, таким образом устанавливается равновесие между различными частями в возрасте двадцати шести или тридцати лет; все артерии имеют пропорциональный размер, аналогичный тому, который они всегда будут иметь впоследствии. Хотя до тех пор некоторые из них преобладали, в зависимости от преобладания роста органов, в которые они направляются.

К сороковому году жизни внутренние органы желудка, по-видимому, приобретают более выраженную жизнедеятельность; но эта активность не оказывает влияния на размер артерий, которые проходят к этим внутренним органам.

Хотя рост в высоту может закончиться примерно на шестнадцатом или семнадцатом году, увеличение толщины равномерно продолжается; так что внутренние органы все еще растут, а их артерии, следовательно, расширяются, пока последний рост не прекратится. Это явление постоянно поражало меня при сравнении артерий, введенных субъектам в возрасте от шестнадцати до двадцати лет, с артериями, введенными субъектам старше тридцати шести или сорока. У последних они равномерно больше. Именно это различие впервые натолкнуло меня на идею различать рост по высоте и толщине. Что касается развития артерий, то это постоянный показатель состояния роста органов. Таким образом, период прекращения роста толщины примечателен, во-первых, прекращением увеличения калибра артерий; во-вторых, общим равновесием, которое устанавливается в их развитии.

По мере роста артерий в годы, следующие за окончанием роста тела, они увеличиваются в компактности и толщине. Их волокна становятся более заметными; их эластичность повышается; их податливость уменьшается; следовательно, возраст взрослого человека соответствует возрасту аневризм. Обратите внимание, что плотность артерий увеличивается в той же пропорции, что и плотность мясистых волокон сердца; так что, поскольку они в большей степени способны направлять кровь с силой, они в большей степени способны сопротивляться ей.

IV. Состояние сосудистой системы с красной кровью в пожилом возрасте.

В последние годы система с красной кровью примечательна следующими явлениями.

Количество артериальных разветвлений значительно уменьшается. По мере того, как сердце теряет свою энергию, оно посылает меньше крови и с меньшей силой. Общая вибрация, которую он производит во всем артериальном дереве, менее ощущается на концах этого дерева. Мелкие сосуды, образующие эти конечности, постепенно сокращаются, стираются и превращаются в множество маленьких связок. Отсюда, почему, когда надкостница отделяется от кости, твердая мозговая оболочка - от внутренней поверхности черепа, вытекает лишь несколько капель крови; почему кожа, затвердевшая подобно рогу, больше не имеет розоватого оттенка, характерного для предшествующих возрастов, особенно в юности; почему срез кости почти не выделяет крови, в то время как она была в таком изобилии во внутренней полости; почему слизистые поверхности выглядят бледными, мышцы имеют тусклый цвет и т. Д. Все анатомы знают, что инъекции менее эффективны пропорционально, поскольку субъекты более преклонного возраста; что в глубокой старости заполняются только стволы; что жидкости никогда не попадают в разветвления; что у молодых субъектов все наоборот; что даже грубые инъекции часто настолько заполняют разветвления, что затрудняют вскрытие. Я препарировал многих старых живых животных; и небольшое количество крови, содержащееся в их сосудах по сравнению с таковым у молодых животных, очень примечательно. Общее положение, которое я установил, а именно. то, что твердые вещества постоянно приобретают преобладание, совершенно верно. Это разрушение мелких сосудов заметно даже на темени крупных сосудов; мы видим это в мертвом теле; я наблюдал это у живых.

Пропорционально меньшее количество красной крови в пожилом возрасте связано, в частности, с состоянием питания, которое является просто ничем по сравнению с питанием в младенчестве. Заметьте также, что в сочетании со слабостью движения, оживляющего кровь, это является причиной малой степени возбуждения, которое испытывают органы в пожилом возрасте. На самом деле кровообращение используется не только для доставки к различным частям тела материалов выделений, выдоха, питания и т. Д. Мы увидим, что оно также поддерживает их в состоянии постоянного возбуждения благодаря шоку, который оно вызывает у них при входе, шоку, принцип которого, очевидно, находится в сердце. Теперь этот толчок складывается в соотношении, 1-м, количества жидкости; 2-м, силы, с которой он посылается. В обоих отношениях возбуждение постоянно уменьшается с возрастом. Заметьте также, что все функции младенца, как органические, так и животные, характеризуются живостью и стремительностью, которые составляют разительный контраст с медлительностью и недостатком энергии у пожилых людей.

С возрастом структура артерий всегда становится все более и более уплотненной. Слои, образующие волокна своеобразной мембраны, становятся суше, если мне будет позволено так выразиться.

Я уже говорил, что внутренняя мембрана очень часто является очагом своеобразного окостенения, которое практически не оказывает никакого влияния на кровообращение, за исключением тех случаев, когда оно расположено в начале аорты.

Калибр артерий не увеличивается в пожилом возрасте. Едва ли есть что-либо, кроме дуги аорты, которая постоянно подвергается более или менее значительному расширению, которое всегда

происходит без разрыва волокон, следовательно, предполагает растяжимость этих волокон и, несомненно, зависит от обычного и прямого импульса, который кровь оказывает на вогнутую сторону этого изгиба. Я часто проверял, нет ли аналогичного расширения в тех местах артерий, где изгибы очень заметны, например, во внутренней сонной артерии, в том месте, где она проходит через каротидное отверстие; я ничего не обнаружил.

В последние периоды пульс отличается крайней замедленностью; явление, противоположное младенческому, когда кровь течет с большой скоростью. После того, что мы сказали, эти два противоположных факта чужды артериям. Они указывают только на состояние сил сердца, которое является проводником общего импульса красной крови.

То же самое происходит с пульсом в последние периоды жизни. Это не настоящая пульсация артерий; это своего рода волнообразное, слабое колебательное движение, и тем более неясное, что жизнь слабее. Теперь я убежден, что только сердце является источником этих колебаний; я убежден в этом следующим очень простым экспериментом. Я обнажал у многих собак с одной стороны сонную артерию, с другой - сердце с помощью разреза на одной стороне грудной клетки, сделанного таким образом, что другая сторона все еще может выполнять дыхание. Приложив палец к артерии, я заметил, что до тех пор, пока сердце билось внезапным толчком, пульс оставался таким же, как обычно, что он даже ускорился, потому что соприкосновение воздуха увеличивало частоту сокращений сердца; но по прошествии некоторого времени движения этого органа начали ослабевать, затем он сократился из-за своего рода общего дрожания его волокон. По мере того, как слабость движений сердца усиливалась, пульс последовательно ослабевал. Затем, когда дрожь распространилась на все ее волокна, пульсация артерии сменилась своего рода волнообразным движением, слабым колебанием, предшествующим прекращению всякого движения.

Я замечу, что при системе мышц органической жизни сердце имеет много видов сокращений. Основными являются, во-первых, те, которые у него обычно есть, при которых сокращение и расширение сменяются внезапно и регулярно; во-вторых, те, при которых эти два движения, сохраняя свой естественный характер, нерегулярно связаны; в-третьих, те, при которых волокна только колеблются и при которых полости сердца немного сокращены, сообщая крови менее внезапный толчок, общую дрожь, волнообразное движение и т. Д. Каждому виду движения сердца соответствует особый пульс. В этом легко убедиться на живых животных.

Я удивлен, что авторы, которые так много спорили о причине этого явления, не подумали о том, чтобы прибегнуть к эксперименту для выяснения вопроса. Несомненно, есть много изменений в пульсе, совпадение которых с движениями сердца невозможно заметить; но наличие медленного и частого пульса, сильного и слабого, прерывистого, волнообразного и т. Д. Может быть немедленно обнаружено, если обнажить сердце и одновременно приложить палец к артерии. Таким образом, мы видим, что в моменты, предшествующие смерти, каким бы ни было изменение артериальной пульсации, аналогичное изменение всегда происходит в движениях сердца; этого, конечно, не было бы, если бы пульс зависел особенно от жизненно важного сокращения артерий. У меня была возможность проводить эти эксперименты много раз, либо непосредственно для этой цели, либо с учетом других; я видел, что движение сердца всегда соответствует движению артерий. В целом теория пульса требует, как я уже сказал, новых исследований; но у меня достаточно фактов по этому вопросу, чтобы быть убежденным, что

изменения, которым он подвергается в разные эпохи, как и при других обстоятельствах, зависят почти исключительно от сердца, которое производит, в частности, такого рода колебания, которые находятся между пульсацией естественного состояния и полным прекращением этой пульсации.

V. Случайное развитие Системы с участием Красной крови.

Я буду говорить об органических мышцах, о случайном развитии левой части сердца. Что касается артерий, то новые никогда не образуются; но часто те, которые существуют, приобретают значительные размеры; это зависит от двух причин: 1. от препятствия ходу крови; 2. от роста какой-либо опухоли.

первое. Расширение артерий из-за препятствия кровообращению проявляется в перевязке аневризматических артерий, в самопроизвольном излечении аневризм, явлении, о котором в течение нескольких лет было опубликовано большое количество примеров, и т.д. Затем иногда крупные коллатерали увеличиваются в размерах, иногда их калибр остается прежним, и именно с помощью разветвлений осуществляются коммуникации. По мере расширения ветвей их толщина увеличивается пропорционально ширине; по крайней мере, я дважды наблюдал этот факт, аналогичный тому, который наблюдается в левом желудочке, когда он становится аневризматическим.

2. Не все опухоли вызывают расширение артерий; мы наблюдаем это расширение при раке молочной железы, матки и т.д. При остеосаркозе или венозном отростке позвоночника, при различных грибках и т.д. Как правило, это явление наблюдается при большинстве опухолей, которые причиняют пациентам сильную боль. Мы должны сказать даже, что боли в определенной части тела достаточно, чтобы привлечь туда обычно больше крови и расширить артерии; мы знаем, что при операции литотомии, когда пациенты ранее сильно страдали, часто больше следует опасаться кровотечения.

После длительных и обильных выделений или выдохов я не заметил, чтобы артерии были более расширены в железах или вокруг органов, выдыхающих воздух. Какими бы большими ни были кисты, их стенки никогда не содержат артерий, пропорциональных тем, которые развиваются в раковых опухолях. Церебральные при гидроцефалии, средостенные, межреберные и т.д. при гидротораксе, брыжеечные, поясничные, желудочные, эпигастральные и т.д. при асците, семенные при гидроцеле, почечные при диабете, ветви, идущие к околоушным артериям после длительного выделения слюны, сохраняют свой обычный размер, а при некоторых обстоятельствах становятся еще меньше.

Когда артерии расширяются при опухолях, пропорционально ли утолщаются их стенки, как в предыдущем случае? У меня нет данных, по которым я мог бы определить этот момент.

СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

Красная кровь циркулирует в единой системе, ответвления которой повсюду сообщаются. Черная кровь, напротив, содержится в двух отдельных системах, которые не имеют ничего общего, кроме формы, и которые являются, во-первых, общей системой; во-вторых, брюшной. Теперь мы рассмотрим первое, а затем и второе.

Общая сосудистая система с черной кровью возникает, как мы увидим, из всей большой капиллярной системы, собирается по направлению к сердцу в большие стволы и заканчивается в легочных капиллярах. Поскольку относящаяся к нему часть сердца будет исследована позже, а легочная артерия благодаря своей особой оболочке имеет большое сходство со специальной оболочкой других артерий, мы сейчас особенно внимательно рассмотрим вены; но мы опишем в общих чертах общую оболочку, которая распространяется по всей системе с черной кровью.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

СОСТОЯНИЕ, ФОРМЫ, РАЗДЕЛЕНИЕ И ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

Теперь мы рассмотрим вены так, как у нас есть артерии, в их происхождении, течении и окончании. Только мы сделаем это наоборот, чтобы приспособить наши идеи к течению крови в их русле.

1. Происхождение вен.

Это происходит из общей капиллярной системы. Я укажу на то, как в этой системе вены продолжают артериями. Я бы только заметил здесь, что эти сосуды никогда не возникают из какого-либо органа, в который не входят артерии, например, из сухожилий, хрящей, волос и т. Д.; Что, очевидно, доказывает, что кровь образуется не в общей капиллярной системе; она оставляет там принципы, которые сделали ее красной, возможно, приобретает там новые; фактически она видоизменяется, но никогда не создается.

Не так легко точно различить вены на выходе из этой системы, как последние артерии на входе в нее, потому что клапаны препятствуют проникновению инъекций так далеко. Венозные разветвления лучше всего наблюдаются у субъектов, умерших от асфиксии, апоплексии и т. Д. Таким образом, мы видим, что они вскоре разделяются на два порядка; один сопровождает последние артерии, другой отличается от них.

В большинстве органов венозные ответвления выходят в том же месте, в которое входят артерии. Однако из этого правила есть некоторые исключения. В мозге, например, артерии входят ниже, вены выходят выше. В печени первые входят ниже, остальные выходят сзади и т.д. Это обстоятельство, в общем, безразлично к кровообращению, которое продолжается одинаково, независимо от соотношения артерий с венами. В тех местах, где мелкие вены выходят одновременно с впадением мелких артерий, иногда более или менее клеточная структура служит для объединения мелких сосудов, которые находятся в соприкосновении, иногда между ними остается пространство, как в мышцах, нервах и т.д.

Помимо венозных истоков, соответствующих артериальным окончаниям, существует ряд вен, которые отделяются от артерий на выходе из капиллярной системы. Этот порядок особенно примечателен на внешней территории тела. Мы видим, что все органы, которые там находятся, образуют, во-первых, вены, которые идут внутрь, сопровождая артерии; во-вторых, другие, которые идут наружу, чтобы стать подкожными и сформировать стволы, о которых мы скоро поговорим. Во многих внутренних органах наблюдается одно и то же венозное деление.

Из этого общего расположения следует, что от капиллярной системы отходит гораздо больше вен, чем артерий, впадающих в нее. Это принцип диспропорции емкости, существующей между системой с красной кровью и системой с черной, диспропорция, о которой мы скоро поговорим.

Вены в месте своего возникновения часто сообщаются между собой. Мы видим множество маленьких промежутков, возникающих в результате их переплетения, в тех местах, где их можно увидеть, например, под серозными поверхностями и т.д.

II. Течение вен.

На выходе из общей капиллярной системы, как мы только что сказали, вены устроены по-разному. 1. В конечностях и наружных органах туловища они образуют две группы: одну внутреннюю, которая сопровождает артерии; другую внешнюю, подкожную. 2. Во внутренних органах мы часто наблюдаем подобное; так, в почках есть поверхностные вены и глубокие, которые сопровождают артерии; но часто все вены соединяются с теми, которые следуют за артерией.

Кожная часть вен очень примечательна на конечностях, где имеются значительные ответвления, а именно. сафена в нижнем, цефальная, базилическая и их многочисленные подразделения в верхнем. На туловище и голове мы не видим никаких крупных подкожных ответвлений, за исключением наружной яремной вены на шее; но есть ряд ответвлений меньшего размера, пропорциональных более мелким, которые там распределены.

Внешние части, таким образом, примечательны преобладанием черной крови на стволах над красной. Часто эти стволы можно проследить сквозь кожные покровы, на которых они проявляются гораздо ярче, чем те, которые бледнее и нежнее; кроме того, они никак не связаны с оттенком, который их окрашивает, который возникает из-за крови, содержащейся в общей системе капилляров.

Внутри тела вены почти везде сопровождают артерии; они имеют одинаковое распределение, так что их обычно не описывают, потому что для их описания достаточно знать направление артерий. Обычно общее клеточное пространство принимает как стволы двух видов сосудов, так и стволы нервов. Иногда, однако, вены разделены, как, например, у *azugos*, у которого нет соответствующего артериального ствола и который по этой причине требует в описательной анатомии, как поверхностные вены туловища и конечностей, особого осмотра и точного вскрытия, чтобы получить представление о нем.

Диаметр глубоко расположенных вен намного больше, чем у артерий; чаще всего их больше, как в конечностях, где каждая артерия почти всегда сопровождается двумя венами.

III. Соотношение емкости двух систем с черной и красной кровью.

После только что сделанного мною наблюдения о происхождении и течении вен становится очевидным, что их общая пропускная способность намного больше, чем у артерий. Это утверждение легко доказать в деталях везде, где артерия и вена соединены, как в почках, селезенке, конечностях и т. Д.; Там, где артерии отделены от вен, как в головном мозге, печени и т. Д., Оно не менее разумно. Наконец, существует, как я только что сказал, подразделение подкожных вен, которых, очевидно, на одну больше, чем артерий.

Многие физиологи пытались вычислить соотношение пропускной способности между двумя системами при черной и красной крови; но это соотношение слишком сильно варьируется, чтобы когда-либо быть предметом каких-либо расчетов. Покушение совершается именно на мертвое тело? Но вены будут более или менее расширены в зависимости от вида смерти; при апоплексии, асфиксии, утоплении и т. Д. Они имеют диаметр почти вдвое больший, чем при смерти субъекта от кровоизлияния, потому что при первом виде смерти в венах накапливается много крови, а при втором они ее лишаются. Мы можем придать большую или меньшую пропускную способность венам животного, в зависимости от способа, которым мы его убиваем, так же как мы можем увеличить или сократить правые полости сердца аналогичными способами. Вы никогда не сможете найти абсолютно одинаковые вены ни у одного из двух испытуемых, хотя может быть большое сходство в размере, возрасте и т. Д. Делается ли попытка на живом животном? Но, помимо того, что это очень сложно, у вас не будет единообразно применимого результата, потому что вены различаются по диаметру, поскольку они более или менее заполнены. Исследуйте эти сосуды у субъектов, у которых вы можете увидеть их по прозрачности кожных покровов; иногда они более, иногда менее заметны; их размер иногда кажется двойным, у других - едва различимым. Конечно, после обильного питья, при котором черная кровь значительно увеличивает количество жидкости, сосуды расширяются сильнее, чем в противоположном состоянии. Вены заметно сужаются после смерти от голода. Я часто наблюдал то же явление при водянке, чахотке, малярии и т. Д. Всегда, когда количество крови уменьшается, вены сокращаются из-за своей сократимости. Артерии бесконечно менее подвержены изменениям диаметра из-за своей твердой и компактной текстуры, хотя, тем не менее, они демонстрируют большую ее часть.

Давайте тогда откажемся от всякого рода расчетов относительно пропорций пропускной способности организованных каналов. Мы можем вычислить только то, что является постоянным; но то, что меняется в каждый момент, может быть объектом только общего утверждения. Кроме того, какое значение имеют строгие пропорции, которые некоторые врачи пытались установить между нашими частями тела? Они ничего не значат для объяснения феноменов здоровья и болезни. Давайте же удовлетворимся этим общим утверждением, что венозная емкость превосходит артериальную. Можно сказать, что в данный момент в одном организме больше крови, чем в другом.

То же самое наблюдение применимо к двум сторонам сердца, одна из которых принадлежит к одной системе с венами, а другая - к системе с артериями. Правая обычно обладает большей вместимостью, чем левая, не совсем из-за мясистой структуры, но из-за жидкости, которая ее растягивает; это настолько верно, что если у животного, грудная клетка которого вскрыта, кровь скапливается в левой стороне с помощью лигатур, а правая опорожняется путем ее прокола,

последняя будет меньше по размеру, чем первая. Всегда, когда мы обнаруживаем, что она больше другой в мертвом теле, за исключением заболеваний сердца, это потому, что в момент смерти в ней было больше крови; фактически, поскольку эта жидкость обычно сначала останавливается в легких, она возвращается к этой стороне сердца, которая почти всегда самая большая.

В этом заключается огромная разница между инертными полостями и полостями, в которых есть жизнь, а именно. эти последние могут изменять свою емкость каждое мгновение, в то время как другие всегда остаются неизменными. У живого животного правая сторона сердца почти всегда обладает большей емкостью, чем левая, потому что количество крови, содержащееся в нем, больше.

Таким образом, в целом верны две вещи, а именно: 1. что великое дерево, которое завершает систему красной кровью, в целом обладает меньшей производительностью, чем великое дерево, которое начинает систему черной кровью; 2. что то же самое наблюдение применимо к двум сторонам сердца, которые соответствуют этим двум деревьям.

Что касается дерева, которое завершает систему черной кровью, по сравнению с тем, которое начинает систему красной кровью, то это неверно. Легочная артерия и одноименные вены демонстрируют диспропорцию пропускной способности, в меньшей степени, чем в других частях, диспропорция, которая, однако, реальна и которая, несмотря на то, что говорят многие авторы, в пользу вен. Как это происходит? казалось бы, поскольку одна из них непрерывна с венами и выталкивает те же жидкости, она должна иметь ту же пропорцию диаметра; и что, поскольку другие непрерывны с артериями, они также должны быть пропорциональны им. Это происходит из-за разницы в скорости крови; фактически, эта жидкость циркулирует быстрее в легочной артерии, чем в венах с тем же названием, поскольку она получает сердечный импульс, которого хотят эти последние; тогда за определенное время через нее проходит такое же количество крови, хотя диаметр этой артерии меньше; что я могу сказать? если бы она была равной, циркуляция не могла бы продолжаться. Точно так же, если бы аорта равнялась по вместимости двум соединенным полым венам и коронарным артериям и кровь имела бы там одинаковую скорость, кровообращение прекратилось бы.

Четыре объединенные легочные вены немного больше аорты, которая, однако, пропускает всю поступающую от них кровь. Почему? Потому что импульс, передаваемый левым желудочком, заставляет за определенное время по аорте проходить больше крови, чем по четырём легочным венам. Эти две вещи, 1-я - скорость жидкости; 2-я - емкость полостей, в которых она циркулирует, затем находятся в обратном порядке в двух противоположных деревьях, образующих каждую сосудистую систему. В случае с красной кровью наблюдается меньшая скорость и большая пропускная способность от легочной капиллярной системы к возбудителю импульса; а от этого возбудителя к общей капиллярной системе, напротив, наблюдается большая скорость и меньшая пропускная способность. В сосудистой системе с черной кровью наблюдается меньшая скорость и большая пропускная способность от общей капиллярной системы к возбудителю импульса; а от этого возбудителя к легочной капиллярной системе наблюдается большая скорость и меньшая пропускная способность. Очевидно, что без этого двойного противоположного расположения циркуляция не могла бы иметь места.

Однако следует сделать замечание по этому поводу; оно заключается в том, что пропускная способность четырех объединенных легочных вен не столько больше, чем аорты, сколько

пропускная способность полых вены и коронарной артерии больше, чем легочной артерии; и в этом причина этого; поскольку легочные вены проходят очень короткий путь, импульс, с одной стороны, который красная кровь получила от легочной капиллярной системы, сохраняется там больше; с другой стороны, эта жидкость там свободна от многочисленных причин задержки, которые кровь испытывает в полых венах и коронарных артериях. ; тогда скорость там больше, и, следовательно, пропускная способность должна быть меньше. Если бы легкие располагались в малом тазу, то легочные вены, несомненно, имели бы большую пропускную способность, потому что при большем протяжении скорость движения крови была бы более замедленной.

Теперь мы можем легко понять причину многих устройств, привлечших внимание анатомов; а именно: во-первых, почему совокупность артерий, отходящих от аорты, имеет меньшую пропускную способность, чем пропускная способность вен, идущих к правому предсердию; во-вторых, почему четыре легочные вены также превосходят по диаметру одноименную артерию; в-третьих, почему эти четыре вены не совсем пропорциональны аорте, которая на самом деле является их продолжением; в-четвертых, почему полые вены и коронарные сосуды так непропорционально расположены по отношению к легочной артерии, которая является как бы их продолжением.

Если бы в двух системах с красной и черной кровью не было импульсного агента, их пропускная способность была бы везде почти одинаковой, потому что скорость жидкости была бы везде почти одинаковой. Это именно то, что происходит в системе с черной брюшной кровью, в которой печеночная часть портальной вены почти такая же большая, как кишечная, потому что между ними нет сердца.

Скорость меньше в общих венах и в легочных, потому что на их концах нет проводника импульса; мы видим там только капиллярную систему. Противоположная причина объясняет скорость течения крови в общих артериях и в легочных. Мы видели в предыдущей системе, что присутствие импульсного агента в начале двух крупных артерий требует значительного сопротивления этой структуры, в то время как отсутствие этого агента требует лишь небольшого сопротивления в венах.

Таким образом, мы ясно видим, почему эти три вещи: 1-я - слабость темен; 2-я - медлительность движения; 3-я - большая пропускная способность - являются признаками вен с черной и красной кровью; почему эти три противоположные вещи: 1-я - сила темен; 2-я - скорость движения; 3-я - меньшая пропускная способность - характеризуют артерии обеих кровеносных систем.

Отсюда мы также видим, почему, хотя красная и черная кровь образуют на всем своем пути непрерывный столб, хотя общая мембрана, через которую они проходят, может быть на всем протяжении каждой системы почти одинаковой, органы, внешние по отношению к этой мембране, однако, очень различны.

Обратное отношение скорости движения к пропускной способности сосудов представляется мне настолько очевидным, что мы могли бы при осмотре сосуда практически судить о скорости крови, которая по нему течет, если бы, как я уже сказал, многие причины не заставляли стенки сосудов изменяться в момент смерти. Мы знаем, что все причины, снижающие скорость крови в венах, увеличивают их пропускную способность; именно поэтому мы делаем их выпуклыми с

помощью лигатур; что беременность увеличивает вены нижних конечностей, что длительное стояние вызывает тот же эффект и т.д.

Именно к этой же причине следует отнести объяснение следующего явления, а именно. что соотношение артерий и вен не везде одинаково; таким образом, почечные, бронхиальные, вилочковые вены и т. Д. В целом меньше по отношению к своим артериям, чем вены семенного канатика по отношению к артерии с тем же названием, чем гипогастральные вены по отношению к соответствующей артерии. В первом случае кровь циркулирует с меньшими трудностями, чем во втором, где она поднимается под действием своего веса; отсюда и то, почему вены нижних отделов, особенно в определенном возрасте, больше превосходят свои артерии по диаметру, чем вены верхних отделов.

Разветвления, Небольшие Ответвления, Ответвления, Углы соединения и т.д.

Вены присутствуют в своем русле с учетом ветвей, более мелких ответвлений и ветвлений, расположение которых аналогично расположению артерий, за исключением того, что оно происходит наоборот. Разветвления находятся ближе всего к источнику; вскоре они соединяются в более мелкие ответвления, эти - в ответвления, а последние - в стволы.

Разветвления и большинство мелких ответвлений находятся внутри органов. Первые составляют неотъемлемую часть этих органов и находятся между их волокнами и т. Д.; вторые находятся в их больших промежутках; в железах между долями, в мозге, между извилинами, в мышцах между пучками и т. Д.

Выходя из органов, маленькие венозные ответвления впадают в ответвления, которые занимают, как мы видели, два положения: одно под кожей, другое глубоко. Подкожные ветви проходят в конечностях между апоневрозом и кожей, в стволе между ним и клеточным слоем, покрывающим мышцы. Глубокие ветви лежат в промежутках, которые органы имеют друг между другом, сопровождая артерии почти везде. Ветви головного мозга имеют особое расположение; они располагаются в промежутках твердой мозговой оболочки и образуют с ними так называемые синусы.

Венозные ветви отличаются от артериальных тем, что они бесконечно менее извилисты; это заметно под кожей и в промежутках между органами. Это причина, которая препятствовала бы передвижению, если предположить, что в начале вен находился импульсный источник и что их стенки не были такими рыхлыми. Следовательно, ряд артериальных трубочек на самом деле длиннее соответствующего ряда венозных трубочек; это облегчает движение черной крови, которая имеет меньший объем для прохождения и которая, кроме того, обнаружила бы причины задержки в изгибах, большие, чем красная кровь, потому что она приводится в движение сильным импульсом, а другая - нет.

Венозные ветви соединяются, образуя определенное количество стволов, которые соединяются с теми, которые непосредственно впадают в правое предсердие; этими стволами являются внутренние яремные вены, подвздошные кости, скулы, подключичные мышцы и т. Д. Они все же менее извилисты, чем ветви; они, подобно артериальным стволам, расположены глубоко, вдали от внешних воздействий, от которых их защищают многие органы, поскольку кровотока из них могло бы привести к серьезным последствиям.

Стволы, ветви, более мелкие ответвления и разветвления не всегда обязательно возникают друг из друга, как мы только что указали. Ветви часто соединены со стволами, разветвления - с ветвями и т.д. и т.п.; как это происходит в отношении артерий.

Углы соединения различны; иногда они представляют собой прямые углы, как в поясничном отделе, почечных венах и т. Д.; Иногда они тупые, как в некоторых межреберьях; чаще всего они острые.

Расположение более мелких ветвей столь же изменчиво, по крайней мере, в венах, как и в артериях; в этом отношении они разделяют общий характер неправильности, который проявляют органы внутренней жизни. Необходимо только обратить внимание на общее положение и распределение ветвей, более мелких ответвлений и т.д. Их соединение со стволами и между собой различно почти у каждого субъекта.

Формы вен.

Над формами вен можно сделать те же наблюдения, что и над формами артерий.

1. Ствол, ветвь и т.д. Являются цилиндрическими, если рассматривать их в пространстве, где на них нет ответвлений. У мертвого тела они кажутся плоскими, что возникает из-за распада теменных костей, и это происходит из-за отсутствия крови. Но при расширении их воздухом, водой и т. Д. Они принимают свою примитивную форму. В живом теле они кажутся круглыми.

2d. При тщательном исследовании венозная ветвь выглядит конической, так что основание конуса направлено к сердцу, а вершина - к общей капиллярной системе. Эта форма возникает из более мелких ветвей, которые последовательно соединяются с этой ветвью и увеличивают ее вместимость по мере приближения к сердцу.

3d. Рассматриваемая в целом венозная система представляет собой три ствола; один соответствует верхней полой вене, другой - нижней полой вене, а третий - коронарной вене; эти три ствола имеют свою вершину в ушной раковине, а основание - в общей капиллярной системе. Анатомы, таким образом, представляют вены целиком, потому что сумма их отделов, подобно артериям, обладает большей пропускной способностью, чем стволы, из которых эти отделы берут начало.

Однако по этому поводу следует сделать наблюдение, а именно, что соотношение между стволами и их подразделениями в венах не такое точное, как в артериях; таким образом, сумма определенных отделов значительно превышает их стволы, в то время как в других случаях это соотношение бесконечно меньше. Но все это происходит еще из-за крайней изменчивости венозных парийет в зависимости от количества содержащейся в них крови; так, у мертвых тел иногда ветви сильно расширяются этой жидкостью, а стволы остаются прежними; иногда наблюдается противоположное явление. Последнее имеет место особенно при закупорке легких; тогда кровь действительно возвращается в правые полости сердца, затем в соответствующие крупные венозные стволы; тогда они почти равны по вместимости отделам, которые они образуют, иногда они даже превосходят их. 2. Когда у живого субъекта конечность долгое время располагалась перпендикулярно, например, при длительном стоянии, то ветви

более расширены, чем стволы. Теперь, поскольку эти причины расширения варьируются до бесконечности, сами расширения очень изменчивы.

Из этих различий в расширении венозных ветвей и стволов по отдельности очевидно, что существующее между ними соотношение чрезвычайно изменчиво, что на него влияют способ смерти, предшествовавшие ей болезни, привычки субъекта и т. Д. Давайте тогда пренебрежем по этому пункту, как и по любому другому, всеми расчетами, даже если они имеют прочную основу, если они не приводят к полезному результату.

Инъекции также являются обманчивым средством оценки этого соотношения; на самом деле они расширяют стволы гораздо больше, чем ветви, и особенно более мелкие. Например, внутренняя яремная вена, в которую вводится инъекция, становится огромных размеров по сравнению с синусом, который впадает в нее. Две полые вены, придаточные вены, подключичные вены и т. Д. Расширяются немного меньше, чем яремная вена; но, тем не менее, их размер при инъекции замечателен по сравнению с размером вводимых их ветвей.

Анастомозы.

Вены сообщаются в целом чаще, чем артерии. 1. В разветвлениях существует настоящая сеть, анастомозов очень много. 2d. В более мелких ветвях они встречаются не так часто. 3d. В ветвях они еще менее многочисленны; но все же мы находим их много, и именно это особенно отличает эти ветви от артериальных, которые почти всегда отделены друг от друга.

Сообщения между ветвями вен непосредственно очевидным образом соединяют кожный отдел с глубоким; таким образом, имеется сообщение между мозговыми синусами и височными, затылочными венами и т. Д.; Между наружной и внутренней яремной веной посредством одной или даже двух значительных ветвей; между базилярной, головной и их многочисленными отделами, распространяющимися на переднюю руку, с одной стороны; с другой стороны, плечевой, лучевой и локтевой, посредством различных ветвей, проникающих глубоко в мышцы; между подкожной и голеновой, большеберцовой, малоберцовой, с помощью аналогичных ветвей.

Несмотря на разделение, два крупных венозных отдела, очевидно, могут обеспечивать функции друг друга, смешивая свою кровь. Отсюда, во-первых, почему, возбуждая мышцы передней части руки, мы увеличиваем приток крови при венозной резекции, хотя мышцы не дают много ответвлений к открытой вене, которая затем получает кровь из вен, из которых она вытесняется мышцами; во-вторых, почему при внешнем давлении, которое затрудняет или даже полностью останавливает движение поверхностной венозной крови, кровообращение продолжается как обычно; почему, например, если лигатуру надолго оставить наложенной на руку, верхненаружные вены, сначала набухшие, постепенно опорожняются, изливая из них кровь. в глубокие; почему, несмотря на тугие повязки при переломах и вывихах, венозная кровь, как обычно, возвращается к сердцу, хотя по поверхностным венам она проходит в меньшем количестве. 3D. Если на ногу наложить прочную повязку высоко, а подкожную вену ввести ниже, она не заполнится выше повязки, но инъекция попадет в голень. Таким же образом внутренняя яремная вена может быть заполнена височной и т.д.

Анастомозы между поверхностными и глубокими венами более необходимы человеку, чем какому-либо другому животному, из-за его одежды, с помощью которой шея, окорок, руки и т. Д. Подвергаются сдавливаниям, которые были бы опасны без этих анастомозов. Мы можем

сказать, что только на них основана возможность разнообразных фасонов в одежде. Что они на самом деле показывают, что эти способы менее опасны, чем думали некоторые врачи; что опасность апоплексии из-за тугого галстука, варикозного расширения вен из-за тугих повязок и т. д. Намного Меньше, чем они говорили.

Когда сдавливается один ствол, кровь легко поступает в соседние; но если сдавливание производится на всех стволах конечности, требуется определенное время, чтобы эта жидкость расширила анастомозы. Прежде чем это расширение произойдет полностью, происходит своего рода остановка капиллярной системы, остановка, которая объясняет кратковременное покраснение предплечья у женщин, когда предплечье прикрыто слишком тесным рукавом, кисти или стопы, когда повязки на предплечье или ноге слишком тугие.

Устройство венозных анастомозов во многом аналогично устройству артерий. Иногда более мелкие ветви анастомозируют со стволами, иногда стволы сообщаются между собой.

При последнем способе, 1-м, имеется просто ответвление сообщения, и это наиболее распространенный случай; мы видим это между яремными венами, между глубокими и поверхностными венами бедра, руки и т.д. 2. Две ветви соединяются своими концами и образуют дугу, примером этого является брыжеечная артерия. 3d. Иногда вместо ствола имеется переплетение более мелких ветвей, образующих настоящее венозное сплетение; например, то, которое окружает канатик семенных сосудов.

В общем, там, где больше всего препятствий для прохождения крови, там и анастомозов больше всего. Отсюда, почему вены, окружающие семенной канатик, так часто сообщаются друг с другом, почему меньшие ветви гипогастриальной вены, которые распространяются в нижней части малого таза, образуют там сплетение, настолько протяженное, что это настоящая сеть, в которой невозможно проследить ход ни одной ветви, настолько многочисленны сообщения. Несмотря на это, эти две части венозной системы являются частым очагом варикозного расширения вен; они даже чаще обнаруживаются расширенными в мертвом теле из-за трудностей, с которыми кровь сталкивается там, поднимаясь против собственного веса.

Это подводит нас к общему размышлению о венозной системе в отношении анастомозов, и это касается необходимости того, чтобы сообщения в ней были более многочисленными, чем в артериальной системе. На самом деле, если мы сравним течение черной крови с течением красной, мы увидим, что существует гораздо больше причин для изменения течения первой.

В определенных случаях черная кровь, очевидно, имеет свой вес. 1. Если мы остаемся стоять короткое время, вены набухают, особенно после заболеваний, при которых силы уменьшились; эта припухлость вскоре исчезает, если нога наклонена; она увеличивается, если она остается перпендикулярной. 2. Есть много случаев, когда из-за очень слабых усилий кровообращение не может продолжаться идеально, за исключением случаев, когда ноги находятся в горизонтальном или наклонном положении. Влияние положения тела на многие опухоли и язвы ног несомненно. 3d. Мы знаем, что первым эффектом положения с перевернутой головой является головокружение, вызванное трудностями, с которыми сталкивается кровь, поднимаясь против своего веса. Клапаны специально предназначены для противодействия действию силы тяжести.

Каждое сильное движение, сообщаемое черной крови и независимое от силы тяжести, также может нарушить течение этой жидкости; таким образом, когда мы сильно движемся в круговом

направлении, венозная мозговая кровь получает, если можно так выразиться, центробежное движение, которое, отклоняя ее от естественного направления и препятствуя ее полному поступлению к сердцу, вызывает его остановку и, следовательно, испытываемое головокружение.

Не только сила тяжести и все другие внешние причины движения влияют в каждый момент на движение крови в венах, но также существуют внешнее и внутреннее давление и множество других механических причин.

Напротив, состояние артерий не зависит от большинства причин, особенно от веса и внутреннего движения. Почему? потому что скорость движения, которую сердце придает красной крови, настолько велика, что влияние силы тяжести и любой другой аналогичной причины обязательно равно нулю. Давайте проведем сравнение: чем больше сила, с которой снаряд подбрасывается в воздух, тем меньшее влияние оказывает вес, заставляющий его отклоняться; в случае с кровью его влияние еще меньше. Если бы кровь гнали по пустым сосудам, сила тяжести оказала бы некоторое влияние на артерии; но при внезапном толчке, оказываемом на всю жидкость, которая их заполняет, толчке, действие которого ощущается в конечностях одновременно с началом, очевидно, что его эффект незначителен. По противоположной причине мы можем понять, почему он так силен в венах, в которых нет импульсного агента, в которых только пристеночная ткань и капиллярная система производят движения, где движение, следовательно, медленное, и т.д.

Исходя из этих соображений, легко увидеть причину совершенно различного расположения артерий и вен в их ветвях, поскольку это касается анастомозов, которые столь же редки с одной стороны, сколь и часты с другой.

IV. Окончание вен.

Вены заканчиваются двумя основными стволами, верхней и нижней полыми венами. Есть также другая, а именно. коронарная вена, которая отдельно впадает в правое предсердие; но поскольку этот ствол возвращает только ту кровь, которая поступала к сердцу, мы уделим ей очень мало внимания в наших общих замечаниях и очень мало тем маленьким венозным ответвлениям, которые впадают отдельно от нее в то же самое предсердие.

Некоторые авторы полагали, что две полые вены были непрерывными и образовывали всего лишь один сосуд; но легко видеть, насколько различно их направление. Особенно хорошо видно их разделение во фтусе, поскольку одно соответствует правому предсердию, а другое - левому. За правым предсердием имеется своего рода непрерывность мембраны между тем и другим; это общая для них мембрана черной крови, которая переходит от нижней к верхней; но в этом отношении непрерывности между ними не больше, чем между правой стороной сердца и легочной артерией, между левой и аортой и т.д.

Рассматривая весь ствол и ветви в виде конуса, мы можем сказать, что существуют два больших венозных конуса, отличных друг от друга; один для всех частей, которые находятся над диафрагмой, другой для всех тех, которые находятся под ней.

Таким образом, верхняя полая вена не соответствует полностью соединению артерий, образующих одноименную аорту, которая предназначена только для шеи, головы и верхних конечностей, в то время как другая принадлежит, кроме того, грудной клетке через *azygos*-вену. По противоположной причине нисходящая аорта имеет гораздо более протяженный участок, чем нижняя полая вена.

Граница между двумя конусами восходящей и нисходящей полых вен находится на уровне диафрагмы. Именно в этом отношении мы можем сказать, что эта мышца разделяет тело на две части. Не влияет ли это расположение как-то на разницу, которая наблюдается при определенных заболеваниях между верхней и нижней частями? Не должна ли эта причина быть связана с теми, которые указаны в статье о плоде? Пока что в этом нет ничего определенного, но я не думаю, что это маловероятно.

Несмотря на то, что каждая из них образует отдельный конус, две полые вены сообщаются, однако, особенно вблизи их общего предела, то есть вблизи диафрагмы; *азигос* является отличным средством сообщения. На самом деле мы знаем, что его ствол открывается в правую почечную артерию, в саму полую вену или в некоторые поясничные вены, и что исходящий из него полузабугор идет также в левую почечную артерию или в поясничный отдел с той же стороны. Этот анастомоз очень важен, врачи не уделяли ему достаточного внимания. Это доказывает, что когда препятствие находится в стволе нижней полых вены, большая часть крови из этого ствола может перетекать в верхнюю. Много говорилось о сдавливании этого ствола из-за увеличения печени при возникновении водянки. Но, во-первых, многочисленными исследованиями трупов в наше время установлено, что возникновение этих болезней связано со всеми видами органических поражений; что легкие, сердце, матка, селезенка и т. Д. Также Могут вызывать их в поздние периоды изменения их структуры; и что в этом отношении они являются всего лишь симптомом в большинстве случаев, и симптомом, совершенно не связанным с каким-либо сдавлением. 2. Предположив, что печень может оказывать аналогичное сжатие на полую вену в том месте, где эта вена пересекает ее заднюю часть, становится очевидным, что анастомозы, о которых я только что говорил, предотвратили бы эффект этого сжатия, по крайней мере в значительной степени.

Если предположить, что в верхней полых вене возникло препятствие, то те же анастомозы, несомненно, будут использоваться с той же целью; но поскольку *azygos* вводится очень близко к ушной раковине, а ход ствола верхней полых вены, следовательно, очень короткий, очевидно, что эти анастомозы были созданы специально для устранения препятствий, с которыми может столкнуться нижняя полая вена.

Когда кровь из этой вены поступает таким образом в верхнюю, она проходит через определенные ответвления в направлении, противоположном тому, которое для них естественно. Например, предположим, что анастомоз происходит в почке, что чаще всего и происходит; тогда кровь из ствола полых вены поступает через один конец этой вены; кровь из почки поступает через противоположный конец, и обе они попадают в нижние конечности. Подобное движение, очевидно, предполагает отсутствие клапанов в почке, от полых вены до введения *азигот*. На самом деле почечные вены никогда не имеют этих складок; капсулярная оболочка, жировая ткань почек, вся поясничная область также лишены их, как видел Галлер, и я убедился, что так оно и есть. Это отсутствие клапанов в местах анастомозов нижних

конечностей является замечательным явлением; оно очень хорошо доказывает использование, которое я приписываю сообщению двух полых вен посредством этого.

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

I. Структура, характерная для этой организации.

Эта организация почти одинакова для всей системы, для общей мембраны, образующей большой канал, в котором содержится черная кровь; но она отличается текстурой, которая связана снаружи с этой мембраной. В сердце структура мясистая; она аналогична структуре отделов аорты в легочной артерии; в венах она имеет особый характер; именно это сейчас особенно привлечет наше внимание.

Мембрана, характерная для вен.

Чтобы увидеть эту мембрану, необходимо удалить, во-первых, рыхлую клеточную структуру, которая соединяет вены с соседними частями; во-вторых, клеточный слой особой природы, который непосредственно покрывает их и о котором мы говорили в статье о клеточной системе. Затем мы различаем в больших стволах продольные волокна, все параллельные друг другу, образующие очень тонкий слой, часто трудноразличимый с первого взгляда, но всегда имеющий реальное существование. Когда вены сильно расширены, эти волокна, будучи более разделенными, менее заметны, чем в состоянии сокращения. Эти продольные волокна более отчетливо видны в стволе нижней полых вены, чем в стволе верхней. В целом можно сказать, что они также более выражены во всех подразделениях первого, чем во втором; препарирование убедило меня в этом. Несомненно, это происходит из-за большей легкости, с которой кровь циркулирует во второй, чем в первой из этих вен, по которой она поднимается под действием собственного веса; более того, это является доказательством того, что человек был создан для эрекции.

Я неизменно делал еще одно замечание, а именно, что в поверхностных венах эти волокна гораздо более заметны, чем в глубоко расположенных; внутренняя подкожная клетчатка является замечательным примером этого. Достаточно раскрыть его по ходу движения, чтобы очень отчетливо увидеть его волокна сквозь общую мембрану, особенно если она немного сжата. При разрезании вены голени, чтобы сравнить ее с этой, легко заметить разницу, которая, без сомнения, вытекает из того обстоятельства, что соседние участки способствуют кровообращению в глубоких венах, в то время как поверхностным эта помощь оказывается в меньшей степени.

Волокна у ветвей пропорционально больше, чем у стволов; отсюда пропорциональное увеличение толщины их стенок, их большая сопротивляемость крови, их менее частое расширение и т.д.

В том месте, где любая ветвь отходит от ствола, мы наблюдаем, что волокна меняют свое направление и идут по ветви, что отличает их от артериальных ветвей, волокна которых не являются продолжением волокон ствола.

Венозные волокна часто сближаются друг с другом, соединяются и придают вене большую толщину; это часто наблюдается в начале подкожной вены. Я также видел такое расположение в гипогастральной вене; Бойер также заметил это.

В целом венозная клетчатка, за исключением этих мест, примечательна своей нежностью, небольшой толщиной, которую она, следовательно, придает образуемой ею мембране. Своеобразная мембрана артерий в этом отношении бесконечно превосходит мембрану вен; именно эта деликатность в значительной степени способствует растяжимости вен. Обратите внимание, что структура каждого вида сосудов приспособлена к их особенностям кровообращения. Если бы кровь циркулировала в венах с пристенками, подобными венам артерий, ее движение постоянно нарушалось бы. Тысячи причин задерживают венозную кровь; когда ее движение замедлено, пропускная способность сосудов увеличивается; теперь, когда структура артерий не допускает такого расширения, очевидно, что кровообращение было бы прервано. Таким образом, если возбудитель импульса, расположенный в начале артерий, требует твердой и неподатливой структуры, то медленное движение крови в венах и частые причины, замедляющие его продвижение, требуют структуры противоположного характера.

Какова природа венозной клетчатки? Его внешний вид, отсутствие эластичности и ломкости, большая растяжимость текстуры, мягкость, цвет и направление полностью отличают его от артериального волокна. Оно мышечное? она не кажется раздражительной и не похожа на мышечные волокна. Я полагаю, что это особая природа, существенно отличная от природы всех других текстур, обладающая своими особыми свойствами, жизнью и организацией; я не думаю, что она способна к большому движению. Однако у нас мало данных на этот счет.

Венозное волокно, хотя и бесконечно более растяжимое, чем артериальное, также обладает большим сопротивлением; оно выдержит, не разрываясь, очень значительный вес. Эксперименты Wintringam доказали это. Особенно это заметно в поверхностных и нижних венах.

Существует большая разница между людьми в том, что касается венозных волокон. У некоторых они очень заметны; у других они едва различимы на больших стволах; но зато они всегда очень заметны на ветвях, особенно на поверхностных.

В венозном аппарате есть места, где мы не можем обнаружить ни внешних волокон, ни внешней клеточной структуры; это относится к мозговым синусам, которые имеют следующее расположение. Яремная вена в своем синусе теряет свою особую текстуру и сохраняет только общую мембрану, которая, входя в латеральный синус, выстилает его и простирается ниже в нижний продольный синус, а выше - в верхний; одним словом, во все синусы твердой мозговой оболочки. Следовательно, каждый синус предполагает, во-первых, разделение слоев твердой мозговой оболочки; во-вторых, общую мембрану черной крови, выстилающую это разделение. В этом случае кровь циркулирует не по твердой мозговой оболочке; именно по той же мембране она течет в другом месте; легко установить этот факт по верхнему продольному синусу. Этот синус треугольный, если рассматривать его с точки зрения разделения слоев твердой мозговой оболочки; но при его вскрытии мы ясно видим, что общая мембрана, проходя по его углам, делает его круглым; это очень очевидно. Во многих других пазухах носа также легко отделить в определенных местах эту мембрану от твердой мозговой оболочки; но в большинстве случаев адгезия плотная, подобно соединению паутинных отростков с внутренней поверхностью твердой мозговой оболочки. Эта общая мембрана черной крови распространяется по складкам

верхней продольной пазухи; она образует своеобразную сеть, которую я опишу на примере кавернозных пазух.

Из этого общего очертания очевидно, что оболочки твердой мозговой оболочки обеспечивают в синусах место расположения венозных волокон и их внешнюю плотную клетчатую структуру; общая мембрана всегда одна и та же; но текстура, которая добавляется к ней снаружи, отличается. В том месте, где каждая мозговая вена впадает в синус, общая мембрана этого синуса соединяется с ним в его проходе и выстилает его до самых конечностей. Я не знаю ни одного автора, который таким образом рассматривал бы синусы головного мозга как имеющие общую оболочку из черной крови, простирающуюся во все отделы твердой мозговой оболочки. Как бы мало мы ни изучали внутреннюю поверхность синуса, легко заметить, что эта поверхность так же сильно отличается от текстуры твердой мозговой оболочки, как и внутренняя поверхность вен.

Мозговые вены, оконечностями которых являются синусы, аналогичны артериям этой части в чрезвычайной разреженности их теменной части, которая, по-видимому, обусловлена отсутствием клеточной оболочки и которая настолько велика, что можно подумать, что там была только общая мембрана.

В венах нет кольцевых волокон.

Общая оболочка Черной Крови.

Эта мембрана, обычно простирающаяся от общей капиллярной системы до легких, везде имеет почти одинаковую природу. Она существенно отличается от мембраны красной крови во многих отношениях.

1-й. Он допускает гораздо большее растяжение; следовательно, он менее хрупкий. Перевяжите вену, и она не порвется, если только сжатие не будет чрезмерным; она почти такая же податливая, как ячеистая оболочка. Такая гибкость значительно облегчает ее рассечение, чем обычную мембрану артерий. 2d. Она кажется гораздо более тонкой; у нас есть доказательство этого в клапанах, которые на первый взгляд едва заметны из-за их чрезвычайной разреженности, когда они прилегают к внешней поверхности вены. 3d. Эта обычная мембрана никогда не окостеневает в старости, как мембрана артерий; ее организация, по-видимому, противостоит отложению фосфата извести. Когда это происходит, это неестественное состояние; тогда как окостенение общей оболочки красной крови является почти естественным состоянием в пожилом возрасте, как я уже наблюдал ранее. Это различие между двумя общими мембранами черной и красной крови придает болезням сердца особый характер. Мы никогда не видим окостенения в трехстворчатых клапанах или в полулунных клапанах легочной артерии, в то время как они так часто встречаются с левой стороны; это единообразный результат наблюдений, сделанных в Благотворительном фонде; вскрытие тел пожилых людей всегда показывало мне то же самое. Таким образом, легочная артерия, хотя и аналогична аорте по своей особой мембране, никогда не является очагом этих окостенений, потому что общая мембрана существенно отличается от ее собственной. Это единственное явление, столь поразительное для обеих этих оболочек, неопровержимо доказало бы их органические различия, в то время как оно устанавливает необходимость рассмотрения их в общем виде, независимо от того, в черной крови они выстилают вены, легочную артерию и правую сторону

сердца, или в красной крови они распределены по артериям, левой стороне сердца и легочным венам.

Клапанов вен.

Общая мембрана черной крови имеет многочисленные складки, которые называются клапанами. Эти складки отсутствуют в легочной артерии, за исключением ее истока, где мы находим полулунные клапаны; в сердце трехстворчатые клапаны частично образованы этой мембраной; но венозные клапаны полностью состоят из нее; именно они нас особенно интересуют.

Форма этих клапанов параболическая; их выпуклый край прикреплен и наиболее удален от сердца; их прямой край свободный и находится ближе всего к этому органу. Между ними и веной имеется пространство, аналогичное пространству полулунных клапанов аорты и легочной артерии. У них нет, в отличие от этих клапанов, грануляций по свободному краю. На уровне прикрепленного края венозная текстура более плотная; происходит своего рода затвердение, из-за которого видна линия той же изогнутой формы, что и этот край. Это отвердение поддерживает клапаны, подобно тому, которое соответствует ему в полулунных клапанах. По-видимому, оно имеет ту же природу, что и венозная текстура, направление волокон которой изменяется для ее формирования. Когда обычная мембрана достигает этой выступающей линии, она складывается, образуя клапан; так что кажется, что она сделана из двух слоев, которые с трудом отделяются друг от друга из-за своей крайней плотности.

Венозные клапаны имеются как в нижней поллой вене, так и в верхней. В первом случае ими полны отделы гипогастрия, голени, большеберцовой кости, внутренние и наружные подкожные вены и т. д. Вторая представляет многие из них в наружной яремной вене, в скулах, в лицевых венах, в венах рук и т.д. Многие вены не имеют клапанов, как мы видим в стволе нижней поллой вены, в эмульгаторах, в синусах головного мозга и т.д.

Размер створок всегда пропорционален размеру стволов, в которых они находятся; они очень отчетливы у азигот, в меньшей степени у подкожных вен и еще в меньшей степени у подошвенных вен. Если мы сравним их с калибром ствола, который они занимают, мы увидим, что иногда они могут полностью закрывать его полость, а в других случаях они слишком узки, чтобы произвести такой эффект. Все авторы обращали внимание на это устройство; они думали, что оно зависит от примитивной организации; но я убежден, что оно полностью возникает из-за состояния расширения или сокращения вен. В первом состоянии клапаны втягиваются и не расширяются пропорционально, становятся меньше по сравнению с диаметром вен, полость которых они не могут полностью облитерировать, когда опускаются. Во втором состоянии, поскольку они не сжимаются пропорционально сосуду, они становятся более слабыми и способны полностью закрыть его. Таким образом, все, что было написано авторами о размере клапанов, полностью зависит от состояния вен в момент смерти. Это настолько верно, что они кажутся большими, если животное умирает от кровотечения, и маленькими, если оно умирает от асфиксии. Я дважды доказал этот факт.

Из того, что только что было сказано, очевидно, что отток черной крови происходит гораздо легче и распространяется гораздо дальше, когда вена расширена; и что, следовательно, первая пульсация, эффект этого оттока, не распространяется так далеко, как вторая, а эта - так далеко,

как третья, и так далее. Именно это происходит в тех случаях, о которых мы говорили ранее. Рефлюкс никогда не распространяется на капиллярную систему, особенно в частях, удаленных от сердца, потому что там много клапанов, и каждый в определенной степени проверяет кровь, поэтому он вскоре останавливается, теряя все движение, получаемое от сердца.

Наличие клапанов, как правило, постоянно, но их расположение и количество очень изменчивы. Иногда они находятся очень близко друг к другу, в других случаях на большем расстоянии, в этом отношении существует большое разнообразие. Как правило, в маленьких стволах они расположены ближе, а в больших - на большем расстоянии.

Они редко располагаются по три, чаще всего парами, и иногда они изолированы; особенно это имеет место в небольших сосудах, в сосудах стопы, кисти и т. Д. В работах Халлера мы находим очень подробные описания общего расположения, формы и положения сосудистых складок, которые мы лечим.

Эти складки играют, как мы увидим, важную роль в венозном кровообращении; благодаря им мы можем при большинстве операций обходиться без перевязки венозных стволов, если они не очень значительны. Фактически, без них кровь, изливаемая коллатеральными ветвями в открытый сосуд, легко вытекала бы при обратном движении, и тогда мы могли бы опасаться излияния всего того, что проходит по всему ходу этого сосуда, в то время как сейчас не может вытекать ничего, кроме того, что течет между отверстием и первым или вторым клапаном.

Клапаны представляют собой существенное различие между венами и артериями. Позвольте мне заметить, что отсутствие их в этих последних сосудах является доказательством в дополнение к тому, что уже было названо, отсутствия жизненной сократимости в их структуре. На самом деле, если бы они сокращались подобно сердцу, чтобы прогонять кровь, эту жидкость, стремящуюся в равной степени возвращаться к сердцу в результате этого сокращения, как и направляться к конечностям, в артериальных трубках через определенные промежутки времени были бы клапаны, противодействующие этому первому движению; теперь мы видим их только в начале аорты; почему? потому что артериям необходимо только противостоять эффекту сократительной способности ткани, которая, напрягаясь без рывка, простым сокращением, может вернуть к сердцу лишь очень небольшое количество крови. Таким образом, единственного препятствия в начале артериальной системы достаточно, чтобы предотвратить нарушение кровообращения, которое может быть следствием рефлюкса, вызванного во время систолы сокращаемостью структуры артерий, рефлюкса, который имеет место только в определенных случаях; ибо обычно возврат артерий к самим себе вызывается, как я уже сказал, тем, что в них содержится меньше крови, которая прошла через них во время диастолы. Для того чтобы этот рефлюкс мог иметь место, было бы необходимо, чтобы влияние сократительной способности ткани в систолу превышало потерю крови артериями в диастолу.

Действие реагентов на структуру вен.

Эта текстура, подвергнутая высыханию, приобретает желтоватый оттенок, остается податливой и может изгибаться в любом направлении; так что высушенные венозные ленты в этом отношении можно применять для целей, которым артерия не подходит в том же состоянии.

Эта структура также легче разлагается, чем артериальная, но в меньшей степени, чем другие, особенно мышечная. Чтобы убедиться в этом, я одновременно подвергал воздействию влажного воздуха венозные стволы и участки кишечника с тонкими мышечными слоями.

Он сопротивляется мацерации меньше, чем артериальная текстура, но больше, чем другие; вода, в которой он был мацерирован сам по себе, гораздо менее зловонная, чем та, в которую была помещена равная часть мышечной текстуры.

Ороговевшее затверждение венозных волокон становится очень заметным, когда их погружают в кипящую воду или концентрированные кислоты. Тогда они сокращаются более чем наполовину, в то же время становятся более заметными; таким образом, их можно лучше изучить; я часто пользовался этим; их сокращение утолщает стенки вены. Когда они затвердевают таким образом, если их оставить в кипящей воде или кислотах, они очень быстро становятся мягкими во втором случае, медленнее - в первом. Кипячение действует на них быстрее, чем на артериальные волокна; кроме того, при длительном кипении они могут превратиться в кашу, до которой мы никогда не сможем довести артерии.

Едкая щелочь, по-видимому, оказывает очень замечательное действие на вены. После непродолжительного пребывания в растворе этой щелочи они становятся прозрачными, уменьшаются в размерах, правда, не растворяются полностью и становятся жидкими, как в кислотах, но, очевидно, теряют свои элементарные свойства, дают значительный осадок и всегда делают жидкость менее крепкой из-за новых соединений, которые она образует.

II. Части, общие для организации Сосудистой системы с Черной Кровью.

Кровеносные сосуды.

Вены имеют в своей структуре маленькие артерии и прожилки, которые проходят почти по тому же маршруту, что и артерии. Сначала они разветвляются в клеточной мембране, посылают небольшие ответвления к соседним частям, затем проникают в венозные волокна, извиваются там в тысяче различных направлений и, наконец, заканчиваются около общей мембраны, которая, как мне показалось, при введении получает больше, чем в артериях.

Клеточная текстура.

Вены, как и артерии, имеют вокруг себя два вида клетчатой структуры; одна из них внешняя и того же типа, что и та, что находится в промежутках между всеми органами; она содержит жир и сыворотку и служит только для соединения вен с соседними органами; другая плотная и компактная, образует для них надлежащую оболочку. Ни один автор еще не отличил клеточную систему этого особого строения от той, которая обычно распределена по органам, хотя она существенно отличается от нее своей нитевидной структурой, своей сухостью, равномерным отсутствием жира и сыворотки, своей замечательной сопротивляемостью и т. Д. Когда мы поднимаем его, отрывая пальцами от вен, кажется, что он образован из бесконечного количества маленьких нитей, переплетенных друг с другом.

После образования этого внешнего покрытия вен эта клеточная структура особой природы, аналогичная субартериальной, подслизистой и т. Д., Проходит между продольными венозными волокнами, разделяет их, образует для них своего рода оболочку и заканчивается общей мембраной, которая, по-видимому, содержит ее в своей структуре и которая, возможно, отчасти благодаря этому обстоятельству, обладает большой растяжимостью.

Я хотел бы отметить, что наличие клеточной структуры в венозных париетах является отличительным и поразительным признаком, который отличает их от клеток артерий, с которыми их структура в других отношениях не имеет аналогии.

Выдыхатели и абсорбенты.

Кажется, что выдоха на внутреннюю поверхность вен не происходит. В мертвом теле эта поверхность всегда влажная, хотя сосуды пусты; но я приписываю это явление, как и в артериях, транссудации, которая произошла после смерти. Если бы на самом деле была выдыхаемая жидкость, это предотвратило бы спайки венозных париев, когда в течение жизни кровь перестает течь через них. Теперь каждая пустая вена стирается в нечто вроде связки, как артерии в аналогичных случаях.

Всасывание на внутренней поверхности вен происходит не больше, чем при выдохе. Чтобы убедиться в этом факте, я попробовал провести на наружной и внутренней яремных венах тот же самый эксперимент, о котором говорилось выше, который был проведен на сонной артерии; я получил тот же результат и сделал из него тот же вывод. Провести эти эксперименты меня побудило мнение многих выдающихся анатомов, которые считали, что абсорбенты возникают непосредственно из вен и артерий. Возможно, что это имеет место в более мелких ветвях, особенно в капиллярной системе, как я буду говорить о абсорбирующей системе; но я не верю, что нечто подобное может быть продемонстрировано в стволах.

Таким образом, оказывается, что выдыхательные и абсорбирующие вещества венозных париев, как и артериальных, ограничены функциями питания и, следовательно, их немного. Это замечание применимо не только к венам, но и ко всей сосудистой системе с черной кровью.

Нервы.

1. Вены существенно отличаются от артерий несколькими нервными окончаниями ганглиев, которые их сопровождают. Хотя эти нервы образуют для большинства артерий своего рода оболочку, они практически не распространяются на вены. Обнажая полые вены, яремные вены и скулы, это легко наблюдать. 2. Сторона сердца с черной кровью получает столько же нервов, сколько и сторона с красной; это доказывает, что они не оказывают влияния на сокращение, поскольку оно, очевидно, слабее на правой стороне, чем на левой; тогда как, если бы оно производилось нервами, оно было бы равным, поскольку они равномерно распределены. 3D. В легочной артерии очень мало нервов. Я пока не знаю, какая связь существует между ней и легочными венами в этом отношении.

Из этого общего обзора следует, что в системе с красной кровью гораздо больше нервов, чем в системе с черной. Фактически, они почти одинаковы в сердце, и разница в этом отношении очень ощутима между артериями аорты и венами, идущими к правому предсердию, хотя в легочной артерии может быть несколько больше, чем в ответвляющихся венах, что я считаю весьма вероятным, однако короткий ход этих сосудов не помешал бы диспропорции быть очень очевидной.

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

Вены в целом малоэластичны, мягки и рыхлые; они обладают свойствами многих тканей животного происхождения и существенно отличаются в этом отношении от артерий, которые, как мы видели, очень эластичны. Теперь мы поговорим о жизненно важных свойствах и структуре этих сосудов.

I. Свойства текстуры. Расширяемость.

В отношении этого свойства вены имеют расположение, полностью противоположное расположению артерий, которые очень растяжимы в продольном направлении, но очень мало в поперечном.

Вены растягиваются, но незначительно, в первом направлении. Когда они извлекаются из культи после ампутации на мертвом теле, они удлиняются лишь незначительно по сравнению с тем, насколько они расширяются при варикозном расширении вен, хотя здесь они действительно увеличиваются в размерах. Возможно, однако, это зависит не столько от недостаточной растяжимости текстуры, сколько от того обстоятельства, что складки менее заметны, чем в артериях, и, конечно, их развитие меньше. Какова бы ни была причина, факт несомненен и единообразен.

С другой стороны, немногие органы проявляют большую степень растяжимости в поперечном направлении, чем вены. В мертвом теле они могут быть чрезвычайно расширены путем инъекций воздуха, воды, жировых веществ и т. Д. У живых людей мы знаем варикозные расширения, которые возникают в больших стволах из-за препятствий на пути движения крови в легких. В то время как артерии нечасто увеличивают свой диаметр более чем вдвое без повреждения их общей и своеобразной мембраны, вены утроют, увеличивают вчетверо и даже в пять раз свой диаметр без такого разрыва.

Однако у нас есть множество примеров этого несчастного случая. О многих из них Халлер рассказал в своей великой работе. Мы видим, что эти разрывы происходят во время беременности в венах нижних конечностей; есть примеры таких разрывов также во внешних венах головы при сильных головных болях. Мы видели, как полые вены, яремные вены, подключичные вены внезапно разрываются и приводят к смерти. Каждый знает о кровотечениях, возникающих при разрыве геморроидальных вен и т. Д. Я думаю, что крайняя разреженность теменных вен головного мозга подвергает их частому разрыву при ударах по голове, ранах в этой части и т. Д. Когда в паутинной оболочке образуется выпот, он, безусловно, не может поступать ни из какого другого источника, кроме венозных стволов, которые, будучи окружены паутинной складкой, проходят через эту полость, направляясь к мозговым синусам. Теперь мы знаем, что этот случай очень распространен и что он даже происходит одновременно с тем, при котором твердая мозговая оболочка, отделенная от черепа, обнаруживается отделенной выпотом. Разве апоплексия не является внезапным разрывом вен конечностей? Я уже отмечал, что у нас нет данных на этот счет. Все эти случаи сильно отличаются от артериальной аневризмы; они часто возникают, когда расширение бесконечно меньше, чем во многих случаях, когда вены остаются целыми. Очень часто этого не происходит. Вся вена вместе с содержащей ее клеточной оболочкой разрывается. Разрыв артерии при истинных аневризмах, напротив, равномерный; когда расширение достигает определенной

точки, это происходит всегда. Две артериальные оболочки легко разрываются, клеточная остается целой. Я не верю, что существует единственный случай обширной аневризмы без разрыва. Почему? потому что растяжимость артерии может снижаться только до определенной точки. Разрывы происходят тогда из-за недостатка этого свойства; по этой причине они разъединяются в венах. Мы пока не знаем, как они образуются. В большом количестве случаев, конечно, имеет место поражение венозной ткани; это, несомненно, имеет место при геморрое и т. Д. Давайте удовлетворимся указанием на различия между разрывами артерий и вен и подождем, пока дальнейшее наблюдение не откроет нам все их причины.

Если мы примем во внимание, что артериальные волокна очень многочисленны и все округлые, что венозные, напротив, с одной стороны, продольные там, где они существуют, а с другой, что они очень тонко разбросаны по своим сосудам, мы тогда увидим, почему первые гораздо дольше сопротивляются растяжению в направлении своего диаметра, чем в направлении своей оси, и почему противоположное явление наблюдается во вторых, хотя и гораздо менее выраженное.

Сократительная способность.

Это соответствует растяжимости. Незначительная в продольном направлении, значительно большая в поперечном. 1. Это вызывает сокращение самих себя, темней пупочной вены, любого туловища, которое перевязано, и с.2. Это вызывает в стволе, который подвергается уколу, внезапное откачивание крови, содержащейся между двумя лигатурами, путем возвращения темней на себя. 3d. Это оказывает решающее влияние на кровоток при венозной резекции. 4. Бесчисленные разновидности калибра, которые вены демонстрируют после смерти, в зависимости от количества содержащейся в них крови, являются результатом их растяжимости и сократительной способности текстуры. В течение жизни поверхностные вены кажутся очень разнообразными: расширенными летом, суженными зимой, расширяющимися в теплой ванне, как мы видим, в виде подкожных вен, особенно у педилувиума, уменьшающимися в холодной ванне, выступающими из-за длительного перпендикулярного положения, уплощенными при горизонтальном положении и т. Д. Они представляют тому, кто наблюдает за ними в разное время, многочисленные разновидности. Я очень сомневаюсь, что те, кто так тщательно рассчитал вместимость сосудов, скорость кровотока и т. Д., Взались бы за свои труды, если бы вскрыли много тел или провели много экспериментов на живых животных; теперь все разнообразие зависит от растяжимости и сжимаемости ткани.

II. Жизненно важные свойства.

Свойства животной жизни.

Чувствительны ли вены? Ниже приводится результат моих экспериментов по этому вопросу. 1. При внешнем раздражении каким-либо механическим инструментом боль не возникает, как видел Халлер; 2d. Наложённая на них лигатура не причиняет боли, независимо от того, делается ли это на живых животных или при определенных хирургических операциях, например, при больших ампутациях, при которых рекомендуется перевязывать вену так же, как и артерию. 3d. При внутреннем раздражении они проявляют то же явление. Я много раз очень глубоко втыкал стилет в один из этих сосудов, не заставляя животное вскрикивать. Я хотел бы также заметить, что это хороший метод исследования чувствительности сердца, не вызывающий в грудной клетке нарушений, которые каким-либо образом увеличили бы, уменьшили или изменили бы

это свойство из-за общего расстройства, которое это вызвало бы в экономике. Затем я ввожу длинный стилет в правую наружную яремную вену, вскрытую, как это делается при операции по поводу кровотечения. Этот стилет попадает в сердце без каких-либо происшествий, выпрямляя венозные углы. Животное часто не подает никаких признаков боли; иногда, однако, оно это делает; биение пульса всегда ускорено. Мы могли бы легко, без несчастных случаев, проткнуть стилетом правую сторону сердца, введя его в правую наружную яремную вену. Почему при определенных, как, состояниях, при обмороках, которые не поддаются никаким другим стимуляторам, и т.д. не можем ли мы использовать этот метод для возобновления работы сердца? 4-е. Когда мы вводим инородную жидкость в вены, какой бы раздражающей она ни была, животные редко проявляют какие-либо признаки боли. В этом отношении безнаказанно переливаются моча, желчь, вино, наркотики и т.д. Напротив, когда в них попадает пузырь воздуха, животное кричит, приходит в возбуждение и борется перед смертью; происходит ли это из-за контакта жидкости с общей мембраной? Я думаю, что нет, потому что обычно между криками и вдохом воздуха есть промежуток. Возможно, что боль возникает в тот момент, когда воздух попадает в мозг, пройдя через легкие, причем этот проход постоянен, как я наблюдал в другом месте.

Очевидно, что у животных нет сократительной способности в венах. Те же эксперименты, которые демонстрируют ее отсутствие в артериях, доказывают это также в отношении вен. Я изготовил их одновременно для обоих типов сосудов. В связи с этим я обращаюсь к предыдущей системе.

Свойства органической жизни. Ощутимая сократительная способность.

Это свойство, по-видимому, не является атрибутом вен. Халлер, раздражая их различными способами, не заметил в них ощутимого движения. Обычно я делал одно и то же наблюдение, независимо от того, вызывал ли я внутреннее или внешнее раздражение.

Однако в двух или трех случаях мне показалось, что имело место явное сокращение. Поскольку венозные волокна только продольные и их очень мало, очевидно, что при допущении того, что они мускулистые, было бы очень трудно наблюдать действие применяемых к ним раздражителей, хотя оно могло бы быть реальным. Таким образом, вопрос не до конца решен, хотя я гораздо больше склоняюсь к мысли, что венозной раздражимости нет. Поскольку полые вены имеют очевидные мясистые волокна в начале, очевидно, что в том месте, которое мы рассматриваем, они обладают сократительной способностью.

Доказательством большой неясности чувствительной органической сократимости вен является то, что она никогда не повышается при заболеваниях. Все органы, в которых существует это свойство, примечательны его частым усилением, что вызывает в сердце учащение и силу пульса, в желудке рвоту, в кишечнике диарею, в мочевом пузыре недержание мочи, особенно у детей, и т. д. Итак, вены никогда не проявляют расстройства, которое, соответствующее им, заставило бы нас поверить в существование силы, избытком которой является это расстройство, если можно так выразиться.

Обратите внимание, что это наблюдение применимо и к артериям; никогда в определенной части артериальной системы мы не видим этого локального нарушения, этого изолированного расстройства, которое иногда проявляют определенные участки кишечного канала.

Неравномерность движения крови всегда носит общий характер, потому что она возникает по единственной причине, а именно. нерегулярная сердцeбиение.

Заметьте, что этот способ обнаружения присутствия или отсутствия той или иной жизненной силы в какой-либо части тела по аффектам, которые увеличивают эту силу там, заслуживает важного рассмотрения при исследовании этих сил. Авторы не использовали этот метод для их обнаружения и, следовательно, для вынесения решения об их присутствии или отсутствии в органах.

Венозного пульса.

Пульсацию, которую испытывают вены при определенных обстоятельствах, не следует принимать за эффект раздражения вен. Это результат оттока крови, которая, будучи не в состоянии пройти через легкие, застаивается в легочных артериях и в правой части сердца; так что, когда она сокращается, поскольку кровь находит препятствие в обычном течении, она течет обратно туда, откуда пришла, подобно тому, как когда пища не может пройти вниз, она принимает другое направление. Этот рефлюкс имеет место на определенном расстоянии, независимо от клапанов; он часто очень заметен в яремной вене, когда животные, подвергнутые экспериментам, с трудом дышат; затем он прекращается; это происходит три или четыре раза, затем прекращается и возвращается нерегулярно; это наблюдается также в последние минуты жизни, когда легкие стеснены.

Затем вена ощутимо расширяется; затем она сокращается. Но если вы приложите палец выше, вы не испытаете ощущения, аналогичного ощущению пульса; вы почувствуете только волну крови, которая отливает обратно. Причина этого очевидна; во-первых, отсутствует передвижение; во-вторых, поскольку венозные стенки ослаблены, они не могли бы ударить по пальцу достаточно сильно, если бы произошла аналогичная перемена места. Обратите внимание, что ощущение пульса вызывает не столько кровь, сколько сама артерия, благодаря своей плотной структуре; если бы она могла выпрямляться при опорожнении, как это происходит при наполнении, это вызывало бы почти такое же ощущение; это замечание следует добавить к тому, что я сказал о пульсе в предыдущей системе.

Сокращение вен при движении рефлюкса, о котором мы говорим, - это всего лишь сократительная способность структуры. Когда сердце перестает разгонять кровь по своей полости, оно сокращается после расширения; почти то же самое происходит и с мертвым телом, которому мы вводим шприц в вены; когда они очень полны воды, если мы немного оттягиваем поршень назад, жидкость немедленно возвращается, вена сокращается; это похоже на то, как если бы она сокращалась от прокола, который выводит кровь; это не означает никакой раздражительности.

Я полагаю, что иногда этот рефлюкс может зависеть от нерегулярных движений сердца, которое сокращается в направлении, противоположном обычному, хотя в легких нет препятствий. Что заставляет меня так думать, так это то, что часто в экспериментах в тот момент, когда животное начинает сильно страдать, рефлюкс возникает до того, как легкие успевают нарушиться. Очень примечательной вещью в экспериментах является быстрота, с которой боль нарушает работу сердца, ускоряет ее, делает нерегулярной и т. Д. Мы всегда можем по своему желанию ускорить дыхание, заставляя животное страдать; теперь ускорение пульса всегда предшествует

ускорению дыхания, которое, по-видимому, определяется им. Я убежден, что если бы болезни сердца были столь же частыми с правой стороны, как и с левой, они часто вызывали бы этот рефлюкс и эту пульсацию вен.

Пределы оттока венозной крови различны. Халлер наблюдал это вплоть до подвздошных костей. Как правило, он редко выходит за пределы больших стволов из-за клапанов. Я продемонстрировал в своих исследованиях смерти, что цвет тех, кто умирает от асфиксии, тех, кто утонул, и т. Д., Не зависит от этого, потому что он, очевидно, не может распространяться на капиллярную систему, которая получает черную кровь, окрашивающую ее, из артерий, которые затем циркулируют по этому виду крови.

Заброс черной крови в вены, вызванный в предыдущих случаях либо закупоркой легких, либо внезапным нарушением работы сердца, происходит в естественном состоянии, хотя и в бесконечно меньшей степени. На самом деле, когда правое предсердие сокращается, вся кровь не попадает в соответствующий желудочек; когда вены открыты, часть крови втекает обратно в них. Трудно определить степень этого естественного рефлюкса, о котором говорили все авторы. Когда грудная клетка открыта, мы отчетливо наблюдаем это; тогда мы могли бы установить ее протяженность; но в этом случае дыхание выполняется не так, как обычно, и очевидно, что мы не можем судить по нему о том, что происходит обычно.

Нечувствительная сократимость.

Это свойство, которое, как и предыдущее, неотделимо от органической чувствительности, существует в венах, как и в других частях тела; оно влияет только на питание; оно проявляется более явно, чем в артериях; по крайней мере, болезни, которые особенно усиливают его, чаще встречаются в венах. Структура этих сосудов часто воспалена. 1. Белл рассказывает об этом, о воздействии внешнего насилия. 2. Каждый знаком с воспалением геморроидальных узлов. 3D. Рубцевание венозных ран после кровотечения является продуктом воспаления. Без сомнения, этому рубцеванию способствует отсутствие импульса, которому подвергаются артерии; но, конечно, эти последние при подобных обстоятельствах не заживали бы так быстро, если бы заживали вообще. Когда артерия перевязана, необходимо, чтобы ее стенки, воспаленные под действием нити, чаще всего перерезанной ею, и соприкасающиеся с ней, образовали спайки, чтобы лечение было полным и лигатура сошла без опасности. Нет ничего более сложного и медленного, чем их сращивание, из-за сложности, с которой воспаляется артериальная ткань. Отсюда частота кровотечений после операции по поводу аневризмы и других серьезных операций. Кровь часто выделяется в конце двадцати, тридцати или сорока дней; хирург всегда должен быть настороже, когда он перевязывает эти большие стволы, из-за отсутствия предрасположенности артериальной ткани к воспалению. Часто, когда артерия облитерируется, это происходит не из-за воспаления. В то время как лигатура останавливает кровь, участок артерии, находящийся между ней и первой коллатеральной ветвью, постепенно закрывается за счет сократимости структуры и образует своего рода связку, которая останавливает кровь после того, как нить отваливается. Я не знаю, но таких случаев больше, чем случаев воспаления. Теперь вены всегда быстро склеиваются, когда их перевязывают; их раны зарубцовываются немедленно. При больших ранах почти всегда бесполезно перевязывать их в первый момент из-за клапанов, как я сказал выше, и впоследствии, потому что порезанные

концы стягиваются, вскоре воспаляются и прилипают. Если и есть венозные кровоизлияния, то во время травмы, а не через некоторое время после нее, как в артериях.

Таким образом, все доказывает, что жизненная активность в венозной системе намного выше, чем в артериальной, в отношении тонизирующих свойств. Отсутствие клеточной структуры во втором случае и ее присутствие в первом могут оказывать влияние на это явление.

Наблюдения за движением Черной Крови в венах.

Из только что сказанного следует, что кровь находится вне влияния сердца, когда она поступает в вены. Таким образом, очевидно, что вены могут не иметь пульса. 1. Это явление зависит от единичного импульса, внезапно полученного сокращением левого желудочка; теперь, когда кровь изливается из всех частей капиллярной системой в вены, этот источник импульса отсутствует; причина пульса не существует в венах. 2d. Необходимыми условиями для его образования в структуре сосудов, в которых это происходит, являются эластичность и сопротивление, которых также не хватает венам. Таким образом, они восприимчивы только к пульсации, вызывающей отток крови при расстройстве легких, или к нерегулярным движениям сердца, или к волнообразным движениям, источником которых они являются, когда артериальная кровь случайно циркулирует в них; итак, в обоих случаях сердце является принципом движения, и оно не могло бы существовать без этого.

Это то, что происходит при движении вен. Капиллярная система, благодаря своей незаметной сократимости, непрерывно вливает в венозную систему определенное количество крови. Эта жидкость, добавленная к тому, что уже есть, придает ему общее движение. Теперь, поскольку вся венозная система постоянно переполнена, необходимо, чтобы жидкость, поступая с одной стороны, выходила с другой; в противном случае венозные стенки расширились бы; но, поскольку они обладают сопротивлением, с помощью которого они могут до определенной степени воздействовать на кровь, эта жидкость, не способная расширять вены, течет к сердцу.

Импульс, создаваемый незаметным сокращением капиллярной системы, однако, слишком слаб, чтобы мгновенно распространиться от одного конца вен к другому, особенно там, где кровь поднимается под действием своего веса. Когда эта жидкость поступает в эти сосуды, вес того, что находится перед ней, не преодолевается, это вызвало бы общее расширение, и кровь не достигла бы сердца; но клапаны противодействуют этому, поддерживая на коротких расстояниях столбик крови. Слабость венозных парiet и наличие клапанов обязательно связаны. Если бы вены были такими же прочными, как артерии, и не могли расширяться при поступлении в них крови, они обязательно передали бы избыток крови в сердце, если бы у них не было клапанов; но, с другой стороны, их кровообращение было бы ежеминутно затруднено.

Похоже, что не только незаметное сокращение капиллярной системы разгоняет кровь по венам; но и разветвления этих сосудов обладают своего рода абсорбирующей способностью, благодаря которой они втягивают кровь в эту систему. Теперь, незаметное движение, производимое этой силой, очевидно, стремится от разветвлений к стволам, как в лимфатических сосудах; затем, когда, с одной стороны, кровь движется по венам, а с другой, как бы притягивается ими, становится очевидным, что первичный источник движения, которому она подчиняется, находится в капиллярной системе.

Этот импульс, передаваемый крови, лишь в очень малой степени превышает сопротивление, которое эта жидкость испытывает при своем движении; так что наименьшее сопротивление

нарушает это движение. Отсюда, как мы видели, необходимость анастоМоисея. Отсюда также необходимость другой помощи для содействия этому движению, такой как, во-первых, мышечное действие, в влиянии которого мы не можем сомневаться, когда мы видим, что ток крови при венозной резекции ускоряется движением мышц передней руки, учащенное сердцебиение, производимое кровью, которая поступает туда после быстрой циркуляции; когда мы замечаем, что варикозные расширения вен так же редки в венах, расположенных между мышцами, как они обычны в подкожных венах, и т.д.; во-вторых, пульсация тех артерий, которые во многих местах соединяются с венами, и учащенное сердцебиение в венах, расположенных между мышцами. которые сообщают им своего рода движение; 3d, движение определенных частей, таких как движение мозга, которое постоянно поднимается и опускается, очевидным образом ускоряет циркуляцию крови в придаточных пазухах носа; так же и постоянное движение внутренних органов желудка продвигает его по венам брюшной полости, а движение грудных органов - по венам грудной клетки. Это настолько верно, что кровообращение в венах обеспечивается внешними движениями, что, если конечность долгое время остается неподвижной при переломе, эти сосуды часто расширяются. Внешние фрикции, если они не настолько сильны, чтобы затруднять венозное кровообращение, очевидно, облегчают его; это одно из преимуществ сухих фрикций. Небольшой компресс, недостаточный для проверки венозной крови, часто способствует ее циркуляции, когда внешние органы ослаблены. Со времен Тедена и Десо мы знаем о преимуществе тугих повязок при варикозных язвах, даже при варикозном расширении вен и т. Д.

Поскольку принцип движения венозной крови обычно распространяется по всей общей капиллярной системе, вместо того чтобы быть сосредоточенным, подобно движению артерий, в одном органе, очевидно, что это движение не может быть равномерным, что оно должно варьироваться в зависимости от состояния капиллярной системы в различных частях; что оно может быть более быстрым в одних венах и более медленным в других. Это на самом деле то, что мы видим, особенно внешне, где вены более или менее набухли, в зависимости от того, более или менее быстро там циркулирует кровь. В артериях, напротив, движение везде одинаковое; это общий и внезапный толчок, импульс, который, ощущаемый везде одновременно, обязательно везде одинаков; поэтому вы никогда не увидите, чтобы одни артерии были более полными, другие - более пустыми, как это происходит в венах.

Необходимо провести многочисленные исследования движения крови в венах. Несмотря на все, что авторы написали по этому вопросу, в нем есть неясность, в которой мы видим лишь несколько лучей света. Эти трудности возникают из-за того, что мы не знаем точно, какого рода и в какой форме движение сообщается крови в капиллярной системе, каково влияние стенок сосудов на эту жидкость и т.д. и т.п. Наши знания по этому вопросу сводятся к определенным взглядам, которые я только что изложил, и которые особенно относятся к параллели между движением крови в венах и артериях. Я полагаю, что эта параллель, продолженная в будущем, прольет много света на венозное кровообращение; фактически, поскольку первое движение гораздо легче понять, чем второе, мы должны исходить из того, что известно, к тому, что неизвестно, и противопоставлять то, с чем мы знакомы в одном, тому, что мы стремимся узнать в другом. Вот краткое изложение этой параллели, хотя и несовершенной; 1. Общая пульсация в артериях, отсутствие этой общей пульсации в венах. 2. Скорость течения крови в артериях; медленность того же течения в венах. 3. Большая пропускная способность и более тонкие стенки вен; меньшая пропускная способность и большая толщина стенок артерий. 4. Необходимость дополнительной помощи для венозного кровообращения; бесполезность этой

помощи для артериального кровообращения. 5. Кровь, текущая через сальтем, из второго, равномерный поток из первого. 6. Восприимчивость крови в венах к влиянию ее тяжести и других сопутствующих причин; часть этого влияния проявляется в движении артерий. Ниже приведены явления, которые, исходя из того, что мы только что сказали, очевидно, зависят от наличия импульсного агента в начале артерий и от отсутствия этого агента в начале вен.

1. Постоянная равномерность движения в артериях; разнообразие движений в каждой части венозной системы; 2. расширение и сокращение, в общем, одинаковое во всех артериях мертвых тел; чрезвычайное разнообразие в этом отношении в венах различных частей тела; это другие явления, которые возникают из единства импульса в первой и из разнообразия принципа движения крови во второй и т.д.

Некоторые авторы, объясняя причины различия артериального и венозного движения, сильно настаивали на том, что в артериях кровь движется по сужающимся сосудам к капиллярной системе, которая сопротивляется; в венах, напротив, она течет по сосудам, всегда увеличивающимся, пока не достигнет правого предсердия, которое не оказывает сопротивления. Но черная брюшная кровь также переносится без импульса по ряду уменьшающихся трубочек к капиллярной системе печени, и все же движение аналогично движению вен.

Сочувствие венам.

Сочленения вен очень неясны, как и сочленения артерий. Поскольку структуры этих двух типов сосудов редко поражаются, поскольку воспаление и различные виды опухолей в них встречаются нечасто, и поскольку они почти никогда не являются очагом боли, мы очень мало знаем о влиянии, которое они оказывают на другие структуры. Однако, когда мы переливаем вещества в сосуды, мы часто видели, как едкие и раздражающие вещества при введении в вены вызывают внезапные судороги в различных мышцах.

Что касается влияния, которое другие органы при поражении оказывают на вены, мы также знаем, но очень мало. Поскольку они рассеяны повсюду, подобно артериям и нервам, часто бывает трудно определить, является ли очагом симпатического феномена сама вена или орган, который она образует.

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

1. Состояние этой системы в будущем.

Расположение вен во фтусе обратное расположению артерий; они пропорционально гораздо менее развиты. Сравнивать эти сосуды следует не в больших стволах, как в полых венах, подключичных, подвздошных и т. Д., Потому что отток крови в момент смерти часто расширяет эти стволы, заставляя нас думать, что они намного больше, чем на самом деле в естественном состоянии. Именно по ветвям и разветвлениям нам следует проводить сравнение; теперь легко увидеть, что вены почти равны артериям, но не превосходят их, как это обычно бывает у взрослого человека.

Однако сторона сердца с черной кровью и легочная артерия, которые составляют часть системы с венами, пропорционально больше этих. Это происходит не только из-за того, что они принимают и передают кровь по этим сосудам, но и по пупочной вене. Именно к этому последнему обстоятельству следует отнести также анатомический факт, всегда существующий в плоде, а именно. что очень короткий ствол полых вен, который простирается от печени к сердцу, оказывается пропорционально намного больше, чем ствол верхней полых вен, чего нет в загробной жизни.

Меньшее развитие венозной системы по сравнению с артериями, по-видимому, возникает у плода из-за того, что для питания используется очень много вещества, которое в ранние периоды протекает очень быстро, и меньше возвращается по венам. Однако это явление не свойственно черной крови. Мы увидим, что железы выделяют меньше жидкости, и что выдыхаемые газы меньше изливаются на их соответствующие поверхности. В общую капиллярную систему плода поступает много крови; отсюда и очень большие артерии. В органах остается много содержащихся в них веществ для их питания; но мало что выходит из общей капиллярной системы для выделений и выдоха; мало что возвращается по венам.

Чем старше плод, тем больше этой крови разносится по венам. На ранних сроках почти вся остается в органах для их формирования. К периоду рождения эти вещи приближаются к тому, какими они будут у взрослого человека.

При этом общем явлении венозной системы плода пропорции между венами различных частей тела всегда сохраняются в соответствии с их увеличением. Таким образом, поскольку большинство верхних отделов, в частности мозг, являются местом более активного питания, чем нижние, вены там также более развиты.

В этом возрасте мы с трудом различаем волокна в венозных пристенках, хотя они, несомненно, существуют. Я только заметил, что в таком случае они содержат гораздо меньше мелких сосудов, чем артерии, стволы которых ими покрыты, как это легко видеть на аорте.

Хотя вены и менее расширены, чем впоследствии, они кажутся такими же сильно организованными; их стенки очень устойчивы; они расширяются менее легко; это продолжается в течение всей юности. Именно этому я приписываю отсутствие варикозного расширения вен в этом возрасте. Поскольку, с одной стороны, в венах циркулирует меньше крови, а с другой, они кажутся пропорционально более сопротивляющимися, очевидно, что они должны давать меньшую отдачу.

II. Состояние этой системы во время роста и после него.

При рождении, как мы видели, в системе черной крови происходит замечательная революция. Правое предсердие и желудочек получают всю кровь, часть которой до этого направлялась непосредственно в правую сторону через овальное отверстие. Это различие не оказывает большого влияния на размер правого предсердия и желудочка; различия имеют место только в их форме, на что я укажу в разделе "Описательная анатомия".

В течение первых лет жизни вены имеют реальную неполноценность, поскольку они уважают артерии. Эта неполноценность сохраняется в течение всего периода роста; в этом вы можете убедиться, осмотрев наружные вены; у детей они никогда не проявляются так явно и не развиты так сильно, как у взрослых. Сравните руку мужчины с рукой ребенка, и разница будет заметна.

С возрастом доля мозговых вен по сравнению с остальными постепенно снижается, потому что мозг по-прежнему не занимает такого большого места в своем питании.

В период полового созревания и ближе к концу роста вены участвуют в этом общем избытке, которое, по-видимому, проявляется само по себе и которое, как мы видели, является источником многих заболеваний.

Когда рост в длину и толщину завершен, вены начинают иметь больший диаметр; они становятся более заметными внешне; кажется, что через них постоянно проходит больше крови. Заставьте мышцы взрослого мужчины сильно сократиться, и вы увидите, что все вены значительно набухли. Тот же эксперимент не произведет пропорционального эффекта на молодого человека; применяемые лигатуры демонстрируют ту же разницу.

III. Состояние этой системы в пожилом возрасте.

В последние годы жизни вены становятся значительно развитыми по сравнению с тем, какими они были в молодости; мы можем сказать, что в этом отношении два крайних возраста демонстрируют обратное расположение. Рассматривая внешний вид в эти два возраста, мы можем убедиться при исследовании поверхностных вен в истинности этого утверждения.

Давайте, однако, не будем думать, что это более значительное развитие предполагает увеличение количества вещества в венозных пристенках, поскольку, например, увеличенный размер костей зависит от избыточного содержания фосфата извести. Это простое расширение этих тканей, которые ослабевают и становятся более тонкими, вместо того чтобы увеличиваться. Это расширение происходит из-за потери ими эластичности и из-за большего количества крови, которую они переносят. Фактически, в пожилом возрасте процесс разложения, очевидно, преобладает над процессом композиции. В этот период из органов извлекается больше вещества, чем добавляется к ним. Я не знаю, но кости получают большее количество вещества, которое их питает. Во всех других органах очевидно противоположное явление; отсюда их ороговение, их увядание, если можно так выразиться. Теперь, поскольку система с черной кровью - это та, в которую вливаются все остатки разложения органов, неудивительно, что она должна быть расширена в старости; поэтому система с красной кровью, которая переносит вещества их состава, преобладает на первом году жизни.

Однако переизбыток черной крови в пожилом возрасте в определенной степени обманчив; отчасти это зависит от замедления кровообращения в венах, в которых кровь, с трудом перемещаемая из-за слабости капиллярной системы, имеет тенденцию застаиваться и расширять их, как я уже говорил ранее; так что, хотя из органов возвращалось бы меньше черной крови, в венах ее было бы больше, чем у взрослого человека; скорость кровообращения тогда была бы намного меньше. Во всей системе происходит то, что происходит, например, при варикозном расширении вен, при котором кровь скапливается из-за уменьшения ее скорости. Таким образом, нет необходимости полагать, что переизбыток черной крови в пожилом возрасте предполагает избыток, подобное избытку красной крови в младенчестве, при котором, с одной стороны, артерии содержат больше жидкости, а с другой - разгоняют ее с большей скоростью. Из этого мы знаем, что расширение вен в пожилом возрасте является еще одним доказательством принципов, установленных выше, а именно. что пропускная способность вен всегда обратно пропорциональна скорости протекающих по ним жидкостей.

Это сравнение допускает лишь неточность, хотя и может дать представление о том, что протекает в венозной системе; река, которая очень широка выше моста, течет медленно; но ее русло сильно сужается под арками, и ее скорость значительно увеличивается; так что может быть установлено равновесие. Таким образом, в венах небольшая скорость и большая пропускная способность в пожилом возрасте и большая скорость, но небольшая пропускная способность в младенчестве.

Анатомы очень хорошо знают разницу между артериями и венами в двух крайних возрастах жизни; они выбирают пожилых людей для изучения вен; напротив, эти предметы совершенно неподходящи для артериальных инъекций, которые так хорошо, а иногда и слишком хорошо, делаются у младенцев, у которых все становится сосудистым и у которых исследование вен было бы очень трудным и даже невозможным.

Вены нижних отделов обычно в пожилом возрасте расширяются сильнее, чем верхних; это происходит из-за привычного веса кровяного столба, который, постоянно действуя, в конечном итоге оказывает реальное воздействие; ибо, как мы уже говорили, на венозное кровообращение сильно влияют механические причины из-за недостатка энергии в причине, которая обеспечивает его циркуляцию; отсюда, почему варикозные расширения бесконечно чаще встречаются в нижних отделах, чем в верхних, в которых они почти никогда не встречаются.

У женщин, у которых было много детей, мы видим это расширение вен нижних отделов очень очевидным образом; очень часто в них возникают варикозные расширения. Обратите внимание, что это заболевание, по-видимому, является спутником старости в большей степени, чем в любом другом возрасте. Напротив, мы редко наблюдаем аневризмы у пожилых людей. Разрыв вен почти постоянно наблюдается в этом или взрослом возрасте. Я едва ли знаю пример такого в младенчестве.

Легочная артерия в пожилом возрасте не расширяется пропорционально венам; потому что, будучи удалена от воздействия инородных тел и изначально снабжена проводником импульса, имеющим твердую и сопротивляющуюся структуру, она не привыкла уступать им.

IV. Случайное расширение вен.

Вены случайно развиваются двумя способами. 1. В раковых опухолях, у грибов и т. Д., В которые поступает больше красной крови, они приобретают размер, пропорциональный размеру артерий; теперь, поскольку они поверхностны, мы легче видим их увеличение, чем артерий; это увеличение, которое было принято за характеристику рака и других аналогичных опухолей, является только следствием увеличения количества питательных веществ. Движение крови там такое же быстрое, как и в других венах; ему ничто не препятствует. 2. С другой стороны, бывают случаи, когда вены расширяются, потому что кровь не может легко циркулировать в них и потому что скорость ее течения уменьшается. Например, при асците часто увеличивается вся венозная система брюшных стенок; это не потому, что циркулирует больше крови; ее меньше, чем в обычном состоянии; но это потому, что венозные стенки частично потеряли свою эластичность, как и соседние отделы, кровообращение замедляется; теперь, чем медленнее, тем больше скапливается крови и тем больше расширяются венозные стенки. Таким образом, это своего рода общее варикозное расширение вен. По артериям не поступает больше крови, как в предыдущем случае; отчасти то же самое происходит и в пожилом возрасте.

СТАТЬЯ ПЯТАЯ.

ЗАМЕЧАНИЯ По ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ И ВЕНАМ.

Хотя при описании двух систем черной и красной крови я рассматривал легочную артерию как составную часть вен, а легочные вены как продолжение артерий, все же их природа совершенно различна. На самом деле существуют всего лишь две общие мембраны, образующие две большие трубки, в которых содержатся два вида крови, которые везде одинаковой природы, от капиллярной системы до легочной. Текстуры, добавленные к внешней поверхности этих двух распространенных мембран, существенно отличаются. Таким образом, структура легочной артерии, хотя к мембране добавляется черная кровь, по толщине почти такая же, как у аорты и ее отделов. Таким образом, структура легочных вен, хотя и соединенных с мембраной красной кровью, такая же, как и у других вен.

Эта однородность текстуры предполагает единообразие функций, и это действительно так. Механические законы циркуляции черной крови в легочной артерии те же, что и у красной крови в аорте. Таким образом, законы общего венозного кровообращения одинаковы с законами легочных вен; обследование доказывает это; более того, так и должно быть, поскольку отношение сердца к двум видам сосудов, венам и артериям, одинаковое.

Таким образом, каждая кровеносная система имеет свои два способа кровообращения. Внезапное движение, обычно сообщаемое, а не прогрессирующее колебание жидкости; пульсация при реальном движении, общее выпрямление всех отделов одного и того же ствола при каждом толчке сердца; таковы общие механические характеристики артерии с красной кровью, а также артерии с черной. Отсутствие пульсации, замедленность течения крови, отсутствие выпрямления и т. Д. - Вот общие признаки вен каждого вида крови.

Несомненно, существуют общие модификации, которые возникают из-за местных причин. Таким образом, из-за короткого хода легочных вен вес практически не влияет на кровь; они никогда не становятся варикозными; движение жидкости в них более быстрое, поскольку они имеют меньше времени для потери того, что сообщается с кровью в системе легочных капилляров и т.д.; таким образом, артерия с тем же названием, ветви которой менее извилисты, как мне кажется, не имеет такой явной пульсации, как в аорте и т.д. Но эти общие явления всегда одни и те же; они представляют собой всего лишь различные модификации.

Вот почему общее расположение вен и артерий почти одинаково, независимо от того, циркулирует ли в них красная кровь или черная. Так, например, каждая из двух артерий отходит от желудочка через единственное отверстие, необходимое для единства движения крови, для равномерности ее течения в отделах его крупных сосудов и для одновременной пульсации во всех отделах. Напротив, вены вливают в сердце красную и черную кровь через множество отдельных отверстий; это не имеет значения, поскольку, как мы видели, движение этой жидкости в венах неравномерно, но может частично ускоряться или замедляться под воздействием воздействий, которые она получает; таким образом, она может проходить со скоростью через отверстие верхней поллой вены и медленно через отверстие нижней поллой вены и т.д.

Из предыдущих соображений кажется, что если мы не обращаем внимания ни на что, кроме механизма кровообращения, то почти не имеет значения, рассматриваем ли мы вместе с древними малое и большое кровообращение, изучая сначала течение крови в артерии и легочных венах, затем в аорте и общей венозной системе; или изучаем, как мы это делали, течение крови сначала в легочных венах и аорте, затем в общих венах и легочной артерии. Но если мы рассмотрим эту великую функцию в важных отношениях питания, секреции, выдоха, для которых они служат материалами, общего раздражителя, который они доставляют всем частям тела и который необходим для поддержания жизни, введения чужеродных жидкостей в тело животного и превращения этих жидкостей в его собственную субстанцию, то я думаю, что это должно быть описано так, как я это сделал.

СТАТЬЯ ШЕСТАЯ.

СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

Ситуация, Формы, Общее расположение, анастомозы и т.д.

В брюшной полости имеется система черной крови, совершенно независимая от предыдущей, устроенная точно так же, как и она, с той разницей, что ее течение короче и что у нее нет возбудителя. Эта система, обычно известная под названием Vena Porta, встречается у большинства животных.

Она возникает в той части общей капиллярной системы, которая относится к кишечнику, желудку, передней кишке, селезенке, поджелудочной железе и т.д. и вообще ко всем внутренним органам брюшной полости, связанным с пищеварением. Это происхождение примечательно. Внутренние органы брюшной полости, чуждые явлениям пищеварения, также чужды происхождению этой системы. Почки и зависящие от них органы, такие как почечные железы, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал и т.д. Половые органы, диафрагма и т.д. Сами брюшные стенки и т.д. И т.д. Вливают свою черную кровь в предшествующую систему. Почему пищеварительные органы, во всей их протяженности, отличаются от других по назначению своей черной крови? Чтобы ответить на этот вопрос, мы должны знать, как используется система, о которой мы говорим; сейчас мы об этом ничего не знаем.

Таким образом, поднимаясь из всего желудочного аппарата, эта система образует два или три ствола, которые вскоре соединяются в один, занимающий верхнюю и правую часть брюшной полости ниже печени.

Этот общий ствол вскоре снова разделяется на множество ветвей, которые расходятся в печени в бесконечное множество разветвлений и расходятся по строению этого органа.

Таким образом, эта система представляет собой то же общее устройство, что и предыдущая; она состоит из двух деревьев, объединенных своими обрубленными вершинами, которые переплетаются друг с другом. Поместите импульсный агент на эти вершины, расположение будет таким же, как и в двух предыдущих. Кровь перемещается из одной капиллярной системы в другую. Разделенный сначала на небольшие потоки, он формируется в массы, постоянно увеличивающиеся до определенной точки, затем он снова разделяется и разносится потоками, не большими, чем первый.

В брюшной части разветвления, небольшие ответвления, разветвления и стволы расположены очень близко к тому, что и в общей венозной системе. Разветвления находятся в органах, небольшие ответвления - в их промежутках, большинство ответвлений расположено в слоях брюшины, сопровождающих артерии, а стволы извиваются вдоль нижележащей клеточной структуры. Что касается печеночной части, полностью содержащейся в печени, то она разделяется там почти так же, как и предыдущая.

Анастомозы имеют следующее расположение в системе, которую мы лечим. 1. Его печеночная часть, по-видимому, нуждается в них; все ветви, более мелкие ответвления и ветвления идут отдельно. Поскольку кровообращение в печени не подвержено увеличению или уменьшению, поскольку твердая структура этого органа защищает сосуды, кровь не нуждается в средствах, с помощью которых она может перемещаться из одного места в другое. Таким образом, крупные отделы легочной артерии и вен, которые впадают непосредственно в легкие, где они полностью распределены, не сообщаются друг с другом. Таким образом, ответвления всех артерий и всех вен, находящихся внутри внутренних органов, таких как почки, селезенка и т. Д., Чаще всего не имеют сообщения. 2. Что касается брюшного дерева, то его анастомозы очень часты в более мелких ветвях. Мы видим вдоль всего тонкого кишечника дуги, точно такие же, как у брыжеечных артерий; в толстом кишечнике они встречаются реже, однако в них они очень заметны, как и на желудке; в ветвях и стволах их нет.

Анастомозы в системе черной брюшной крови необходимы там из-за частых задержек, которые может испытывать эта жидкость. Ибо обратите внимание, что кровообращение в брюшной полости осуществляется по тем же законам, что и в других венах, и что, следовательно, сила, которая может обеспечивать циркуляцию крови там, может уступать наименьшему усилию. Теперь, при различных движениях тонкого кишечника, часто слишком сильного, давление этих органов, наполненных пищевыми продуктами, на вены, когда мы лежим на спине или на боку, и это давление вены поддерживают только своим сопротивлением, и тысяча других причин затрудняют течение крови в одной ветви и заставляют ее течь через анастомозы в другие. Заметьте также, что препятствие, которое не имеет значения для красной крови из-за очень сильного толчка, который ей дается, очень важно для двух циркуляций черной крови, которые получают лишь слабый импульс.

Влияние силы тяжести очевидно в крови этой системы, как и в крови предыдущей. Таким образом, вы видите, что геморроидальные вены, более других подверженные этому влиянию из-за своего расположения, гораздо чаще становятся варикозными; и даже редко можно обнаружить расширения в верхних брыжеечных венах, селезеночных, желудочно-сальниковых и т.д. и т.п. Хотя нет части, в которой они встречаются чаще, чем в геморроидальных. Таким образом, мы видели, что предыдущая система редко расширялась вверх, но очень часто вниз.

Система с черной брюшной кровью очень слабо сообщается с общей системой; если и есть анастомозы, то только в последних отделах; существуют ли эти анастомозы? Я полагаю, что мы можем рассматривать эти две системы как независимые друг от друга.

Организация, Свойства ит.д.

Многие авторы, в частности Галлер, считая, что система, которую мы рассматриваем, лишена импульсного агента, допускали в них структурную силу, превосходящую силу других вен; но

после внимательного изучения я убежден, что это в точности то же самое. Окружающая его клеточная оболочка особой природы, аналогичная клеточной оболочке других сосудов, лишь немного более заметна; из-за этого эти вены на первый взгляд кажутся более толстыми; но, приподняв эту оболочку, мы видим, что внутренняя мембрана имеет ту же природу, только, возможно, немного менее растяжима. Мы не обнаруживаем венозные продольные волокна так хорошо, как в предыдущей системе; я сомневаюсь даже, что они существуют в стволах, в которых мы могли бы видеть их лучше.

Две части этой системы, печеночная и брюшная, по-видимому, полностью однородны по своей структуре. Только первый из них повсюду сопровождается своего рода мембраной, которая кажется клеточной, но природа которой еще недостаточно хорошо известна и которая называется капсулой Глиссона. Эта капсула, тесно связанная с веществом печени, более свободно прилегает к венам; так что, когда они пусты, между ними часто остается пространство; именно это заставляет их сворачиваться, когда мы режем печень ломтиками. Я думаю, что мы совершенно не осведомлены о цели этого анатомического устройства.

Аналогия между системами с черной кровью, брюшной и общей, предполагает, что они одинаковы по свойствам, симпатиям, аффектам и т. Д. Я часто раздражал брыжеечные вены, воздействовать на которые чрезвычайно легко, протягивая через небольшую рану в брюшной полости часть кишечного канала; результаты всегда были такими же, как и при предыдущей системе. Только когда мы впрыскиваем воздух, животное не борется, не кажется страдающим, и эксперимент не смертелен; это еще больше доказывает, что воздух вреден не из-за его контакта с венами или сердцем, а из-за его действия на мозг.

Обычная мембрана рассматриваемой нами системы отличается от мембраны предыдущей тем, что она полностью лишена клапанов. По-видимому, это происходит из-за двух причин: 1-я, из-за того, что поток крови короче, она меньше нуждается в поддержке; и 2-я, из-за того, что средняя часть этой системы, нуждающаяся в импульсном агенте, не испытывает рефлюкса, как в предыдущей системе. На самом деле, при каждом сокращении правое предсердие посылает, как я уже говорил, часть своей крови в вены, которые сопротивляются с помощью клапанов. Здесь, напротив, течение жидкости из одной капиллярной системы в другую всегда равномерное; нет причин для обратного движения.

Обращает внимание на движение Черной Крови в брюшной полости.

Эта равномерность в ходе движения этой черной крови является результатом не только отсутствия возбудителя, но и того, что печень не создает для нее столько препятствий, сколько легкие создают для предшествующей черной крови. Заметьте также, что печень занимает по отношению к этой системе то же место, что легкие по отношению к другой; это прекращение кровообращения, которое мы лечим. Не имеющие расширения или сокращения, лишенные жидкости, которая непрерывно воздействует на легкие и которая, насыщенная различными инородными веществами, часто может изменять жизненные силы этих органов, так что прерывается прохождение крови, и т. Д. Печень, имеющая твердое и гранулированное вещество, в котором не может происходить никаких экстраординарных движений, за исключением общих движений органа, очевидно, неспособна часто прерывать течение черной крови, которую направляет туда брюшная система. Добавьте к этому желание побудителя импульса, и вы поймете, во-первых, почему, когда брюшная полость открыта, мы никогда не видим пульсации, оттока в венах брюшной системы, как мы наблюдаем в венах другой системы;

2. почему мы всегда находим там почти одинаковое количество крови; 3. почему, следовательно, мы не обнаруживаем ни в общем стволе, соответствующем сердцу, ни в его ответвлениях бесчисленных разновидностей расширения и сокращения, которые так часто проявляются в правой стороне сердца и во всех крупных венозных стволах, так что едва ли найдутся два одинаковых объекта в этом отношении, в то время как здесь расположение венозных стволов одинаковое. всегда почти одно и то же; 4-е место. почему печень не подвержена такому бесчисленному разнообразию размеров, как легкие. Это заслуживает особого рассмотрения. Вы редко обнаружите, что легкие дважды содержат одинаковое количество крови; в этом отношении вес сильно различается. Теперь это происходит из-за больших или меньших препятствий, с которыми кровь столкнулась при прохождении через эти органы в последние моменты жизни. Мы можем сделать их более или менее тяжелыми для животного, заставив его умереть от асфиксии или кровоизлияния, следовательно, наполнив кровью или опорожнив конечности легочной артерии. Каким бы, напротив, ни был вид смерти, печеночные оконечности брюшной системы всегда содержат почти одинаковое количество крови; предположим, что в момент смерти в этой системе остается больше, чем обычно, она обычно распределяется, потому что нет импульсного агента, который в последние моменты направляет наибольшее количество крови в печень, как это происходит с легкими. Из этого мы понимаем, почему печень имеет плотную, сопротивляющуюся текстуру, а не растяжимую, как у легких. Иногда кровь поступает в него в большем или меньшем количестве, она равномерная, более или менее тяжелая в зависимости от вида смерти. Но эти разновидности принадлежат только печеночным венам, которые впадают в нижнюю полую вену прямо под сердцем; они возникают из-за большего или меньшего оттока крови, который происходит там, как и во всех крупных венозных магистралах; следовательно, они почти всегда возникают из легких; так что, когда мы видим, что они наполнены кровью, правое предсердие вследствие этого раздуто, мы также можем быть уверены, что печень содержит больше этой жидкости, чем обычно. Но это явление, о котором я буду говорить при лечении печени, полностью не связано с системой, которую я описываю.

Механизм кровообращения брюшной части этой системы в точности такой же, как и в венах. Что касается работы печеночной части, то она не похожа ни на одну другую часть экономики. Это не имеет аналогии с артериями, поскольку в них сердце представляет собой почти все, и здесь нет ничего, что соответствовало бы этой системе; ибо, конечно, в общем стволе двух деревьев нет никакого сокращения, в чем я часто убеждался. Затем то же самое движение продолжается от внутренних органов желудка к печени. В отношении этого движения, как и в отношении предыдущего, еще предстоит устранить много неясного. Каждый здравомыслящий ум понимает, что существует огромная пустота в чтении того, что было написано о движении общей венозной крови и об этом.

Мы не можем не отрицать, что внешние агенты делают многое в этом последнем круговороте, как и в первом. Равномерное поднятие и опускание диафрагмы, соответствующее движение брюшных стенок, попеременное расширение и сжатие внутренних органов брюшной полости, постоянное движение тонкого кишечника и т. Д. Все эти причины, несомненно, оказывают влияние на движение черной брюшной крови; и я даже думаю, что отсутствие большинства из них способствует замедлению этого движения в геморроидальных венах и возникновению в них варикозного расширения вен.

Однако это влияние не таково, как думал Бурхааве, чтобы тираж не мог продолжаться без него. В самом деле, когда животному вскрывают брюшную полость, кровь тем же путем поступает в печень и таким же образом изливается из открытого сосуда; но через короткое время мы наблюдаем ощутимую слабость, и это до того, как ослабеет общее кровообращение.

Замечания по поводу печени.

Использование печени, являющейся источником черной крови в брюшной полости, подобно тому как легкие являются источником черной крови всего остального тела, придает ей значение, неизвестное всем другим органам выделения. Некоторые авторы, наблюдая огромный размер этого органа по сравнению с количеством выделяемой им жидкости, заподозрили, что у него было другое применение, помимо выделения этой жидкости. Это подозрение, как мне кажется, граничит почти с уверенностью. Сравните печеночные выделения и резервуары с теми же частями почек, слюнных желез, даже поджелудочной железы, и вы увидите, что они едва ли превосходят их и что они уступают первым. Затем сравните размер печени с размером почек, слюнных желез и т.д., и вы увидите разницу. Если, с другой стороны, мы исследуем желчь, выделяемую вместе со стулом, который она окрашивает, если мы вскрываем кишечник в разные периоды пищеварения, как это делал я, чтобы увидеть количество этой жидкости, которая изливается; если мы держим животное без пищи, чтобы позволить ей накапливаться самой по себе в кишечнике; если мы перевязываем холедох для удержания желчи и т.д. невозможно не убедиться, что количество этой жидкости непропорционально размеру печени. Только этот внутренний орган равен по размеру всем остальным железам вместе взятым; теперь поместите с одной стороны желчь, а с другой - все выделяемые жидкости, мочу, слюну, панкреатический сок, слизистые соки и т.д. Вы увидите, насколько огромна разница.

С тех пор выделение желчи - не единственная задача печени, у нее должно быть какое-то другое применение в хозяйстве. Что это такое, мы не знаем; однако это, несомненно, связано с существованием системы с черной кровью, завершением которой это является, и особенно относится к этой системе. Следующие соображения, по-видимому, доказывают, что это использование является одним из наиболее важных.

1. Печень есть у всех классов животных. Даже у тех, у кого большинство других важных внутренних органов очень несовершенно, она хорошо развита. 2. Большинство страстей воздействуют на нее особенно, многие из них оказывают на нее исключительное воздействие, в то время как большое количество других желез вообще их почти не воспринимает. 3. В болезнях он играет такую же очевидную роль, как первичные органы в экономике. При многих нервных заболеваниях, ипохондрии, меланхолии и т. д. Она оказывает большое влияние по сравнению с другими железами. Мы знаем, как легко нарушаются ее функции. Это, несомненно, не имеет отношения к некоторым заболеваниям, называемым желчнокаменной болезнью, которые локализуются исключительно в желудке, но это, безусловно, играет определенную роль в большинстве из них. Поскольку нет никаких сомнений в том, что желтуха полностью зависит от серьезного поражения этих внутренних органов, мы, безусловно, должны заключить, что желтый оттенок лица при многих из этих заболеваний возникает из-за причины, существующей в этих внутренних органах, и которая недостаточно сильна, чтобы вызвать желтуху. Циркулирует ли желчь вместе с кровью для того, чтобы вызвать этот оттенок, или нет, не имеет значения; бесспорно, что это вызвано поражениями печени; многочисленные случаи, в которых это имеет

место, доказывают, насколько часто поражаются эти внутренние органы; безусловно, ни одна железа в животноводстве не встречается так часто. Должен ли я говорить об органических поражениях? сравните при исследовании органов, органов печени, с органами всех других органов того же класса, и вы увидите, что в этом отношении ей нет равных; почка приближается к ней по частоте изменения своей структуры, но она далека от нее. Кто не знает о влиянии печени на темперамент? Кто не знает, что его преобладание придает внешнему виду, функциям, страстям, даже характеру особый оттенок, который заметили древние и который подтвердили современные наблюдения? Теперь посмотрим, оказывают ли другие железы аналогичное влияние на экономику. 6. Печень, наряду с сердцем и мозгом, является органом, который формируется первым; в своем развитии она предшествует всем другим органам; в этом отношении она несравненно превосходит все железы.

Исходя из всех этих соображений и многих других, которые я мог бы добавить, мы можем заключить, я думаю, что неизвестная роль, которую печень выполняет в животноводстве, помимо выделения желчи, является одной из наиболее важных. Изучение этой части является одним из пунктов, наиболее достойных привлечения внимания физиологов.

Недавно было сказано, что печень соответствует легким в их функциях удаления из крови водорода и углерода. Я не знаю, как этот факт может быть доказан экспериментально; но я уверен, что печень не превращает черную кровь брюшной полости в красную. Кровь из правого предсердия того же цвета, что и из нижней поллой вены; теперь, если бы кровь из печеночных вен стала красной, это, несомненно, придавало бы более яркий оттенок крови из ушной раковины. 2. Вскрыв брюшную полость и грудную клетку собаки, я перевязал изогнутой иглой полую вену у ее входа в сердце и над почкой, затем, отделив печень сзади, я разрезал участок, зажатый между двумя лигатурами и там, где открываются печеночные вены; кровь выступила такая же черная, как у собаки. остальная часть системы. 3. Вырви печень у живого животного, немедленно исследуй его вены, ты увидишь, что в них содержится кровь, аналогичная крови других животных. 4. Эти внутренние органы, нарезанные ломтиками у живого животного, изливаются вместе с аналогичной жидкостью, за исключением нескольких маленьких красных струек, вытекающих из последних мелких ветвей печеночной артерии; в том же эксперименте, проведенном с легкими, ситуация совершенно иная.

Если черная брюшная кровь претерпевает какие-либо изменения в своей природе в печени, они, безусловно, не оказывают влияния на ее цвет, консистенцию или ощутимые свойства.

Общее мнение таково, что черная брюшная кровь служит для выделения желчи и что печеночная артерия предназначена только для питания печени; это то, чего придерживался Галлер; я также признал это; но я далек от того, чтобы считать это столь ясно доказанным, как обычно считалось; следующие наблюдения доказывают, что мы должны рассматривать это как гипотезу, несколько неопределенную.

первое. Говорят, что печеночная кровь, более черная, маслянистая, пропитанная парами экскрементов, даже горькая на вкус, по своей природе ближе к желчи, чем артериальная кровь, и что, следовательно, ее образование более целесообразно. Я не знаю, был ли проведен сравнительный анализ этой крови; но я определенно не обнаружил никакой разницы в ее внешних характеристиках; я действительно думал, что в ходе эксперимента я наблюдал

плавающие в ней жировые капли; различные эксперименты убедили меня, что это была ошибка. Я сомневаюсь, можно ли когда-либо доказать, что щелочные частицы пищи и экскрементов попадают в портовую вену; этот проход является необоснованным предположением. 2d. Говорят, что объем печени значителен по сравнению с печеночной артерией; это верно; но мы не должны сравнивать размер внутренних органов с размером этой артерии, чтобы узнать, доставляет ли она материалы для секреции, поскольку мы видели, что невозможно, чтобы все вещество печени предназначалось для выделения желчи; мы должны проводить сравнение с желчными протоками и их резервуаром; теперь эта артерия точно пропорциональна этим протокам; между ними почти такое же соотношение, как между почечной артерией и мочеточником; с другой стороны, мы должны сравнивать все вещество печени. напротив, желчные протоки явно непропорционально расположены по отношению к входной вене. 3D. Говорят, что медленное движение в этой вене благоприятствует выделению желчи. Но на каких положительных данных основано это утверждение? Почему медленность движений более необходима для этой секреции, чем для других? 4-е. Говорят, что после перевязки печеночной артерии секреция желчи продолжалась. Но когда мы знаем соотношение частей, малейшего отражения достаточно, чтобы убедить нас в том, что лигатура такого рода не может быть создана без нарушения, которое помешает нам различать что-либо. Я попробовал это однажды, но не смог довести до конца; раньше я был почти убежден в этом. 5. Говорят, что черная кровь более подходит для получения желчи, чем красная. Но в чем причина этого? это потому, что в этой крови содержится больше углерода и водорода? Но тогда именно черная кровь также дает жир; теперь все анатомы согласны, что она выделяется из отходящих концов артерий; то же самое верно для костного мозга, воска и вообще для всех маслянистых жидкостей. Тонкая инъекция, сделанная в печеночную часть брюшной полости с черной кровью, проходит в желчные сосуды. Но аналогичный путь происходит при инъекции из печеночной артерии. 7. Говорят, что черная брюшная кровь в селезенке обладает качествами, необходимыми для образования желчи. Но выделение этой жидкости, очевидно, может происходить и без участия селезенки; многие эксперименты доказывают это. Говорят, что в тот момент, когда перевязывается входная вена, выделение желчи прекращается; несомненно, перевязать ствол этой вены ниже двенадцатиперстной кишки не так сложно, как печеночную артерию. Как мы можем исследовать, что происходит в печени? Судим ли мы по жидкости, вытекающей из печеночного протока? Но откройте двенадцатиперстную кишку, и вы не очень часто увидите, как желчь вытекает из отверстия холедоха, несомненно, потому, что воздух сжимает и раздражает этот проток. Это явление, наблюдаемое после наложения лигатуры, в таком случае не является окончательным; более того, во времени переваривания по холедоху действительно поступает слишком мало желчи, чтобы можно было оценить его. Короче говоря, какой вывод можно сделать из животного, у которого вскрыт живот?

Я думаю, что эти различные размышления доказывают, что у нас нет достаточно прямых доказательств, чтобы решить, происходит ли выделение желчи из брюшной полости из черной крови или красной. Я не приписываю ни одному из них этой функции больше, чем другому; я говорю, что эти вещи должны быть подвергнуты новому исследованию и что этот пример является доказательством того, что мнения, наиболее общепринятые в физиологии, те, которые одобрены всеми знаменитыми авторами, часто покоятся на очень ненадежных основаниях. Мы еще далеки от того времени, когда эта наука будет представлять собой всего лишь ряд фактов, строго выведенных друг из друга.

Говорят, что печеночная артерия напоминает бронхиальную, а печеночная вена - легочную артерию; это верно в общем расположении; но каковы доказательства этого в отношении функций? Напротив, я доказал выше, что два последних сосуда не похожи друг на друга. Давайте подождем, прежде чем принимать решение, дальнейших положительных исследований; давайте сомневаться до тех пор; давайте не будем приписывать выделение желчи ни печеночной артерии, ни воротной вене, ни им самим в отдельности. Несомненно, это происходит одним из этих трех способов; но каким? какой сосуд обеспечивает выделение желчи? какую роль выполняет черная брюшная кровь в печени, если эта жидкость выделяется не из нее? какова, в конце концов, функция печеночной артерии, если она не связана с этим выделением? Эти вопросы требуют решения.

Врачи также высказывали различные мнения о влиянии черной брюшной крови на развитие заболеваний. Несомненно, выражение *vena portarum, porta malorum* содержит очень верный смысл; но, безусловно, при нынешнем состоянии наших знаний это, в строгом смысле, всего лишь игра словами. Если бы мы хотели выразить с его помощью частоту поражений печени, это, без сомнения, было бы справедливо; но если бы оно использовалось для выражения влияния портовой вены при заболеваниях, оно было бы расплывчатым и не основывалось бы на каком-либо положительном факте. Чем больше мы будем вскрывать мертвые тела, тем больше, я думаю, будем убеждаться в необходимости точного языка, свободного от всех этих остроумных гипотетических идей, которые, правда, делают честь их автору, но которые тормозят науку, привнося в нее способ видения гипотетически и противоречащий духу наблюдения.

Замечания по поводу течения желчи.

Хотя этот вопрос может быть в определенной степени чужд моей цели, все же, поскольку черная брюшная кровь, возможно, оказывает реальное влияние на секрецию желчи, поскольку мои эксперименты по этому вопросу с точностью определяют направление этой жидкости, я не думаю, что бесполезно рассказывать о них здесь. Все, что известно далее об использовании, механизме и т.д. этой секреции, можно найти в работах по физиологии, на которые я ссылаюсь.

Было много дискуссий о том, имелась ли кистозная и печеночная желчь, отличалось ли одно от другого по природе, увеличивалось ли или варьировалось их количество и т.д.

Противоположные мнения были подтверждены многочисленными экспериментами, проведенными на живых животных, как заметил Галлер. Эти эксперименты, хотя и кажутся на первый взгляд противоречивыми, однако, не являются таковыми, в чем я убедился, повторяя их в разные периоды пищеварения и во время воздержания животного; это не было сделано с точностью. Вот что я наблюдал у собак, которых я использовал в своих экспериментах.

1. Во время воздержания, когда желудок и тонкий кишечник пусты, мы обнаруживаем желчь в печеночном и холедоховом протоках желтоватой и прозрачной; поверхность двенадцатиперстной и тощей кишки окрашена желчью, которая имеет тот же вид; желчный пузырь сильно расширен зеленоватой, горькой желчью, гораздо более глубокого цвета и более обильной, если воздержание было длительным. 2. Во время переваривания пищи в желудке, которое может быть продлено на длительное время, если давать собаке большие куски мяса, которые она проглатывает, не пережевывая, все находится почти в том же состоянии. 3D. В начале кишечного переваривания мы обнаруживаем, что желчь печеночного протока всегда желтоватая, желчь холедоха окрашена глубже, желчный пузырь менее наполнен и его желчь уже становится прозрачнее. В конце пищеварения и сразу после него желчь из печеночного

протока, холедоха, желчного пузыря и двенадцатиперстной кишки точно такого же цвета, что и обычная печеночная желчь, то есть прозрачно-желтого цвета и немного горьковатого. Желчный пузырь заполнен примерно наполовину; он вялый, не сокращен.

Эти наблюдения, повторенные множество раз, очевидно доказывают, что именно таким образом происходит отток желчи во время воздержания и пищеварения; во-первых, по-видимому, печень постоянно выделяет определенное количество, которое увеличивается во время пищеварения; во-вторых, то, что выделяется во время воздержания, распределяется между кишечником, который всегда окрашен желчью, и желчным пузырем, который удерживает ее, не изливая какую-либо ее часть через пузырный проток, и в котором, удерживаемая таким образом, желчь приобретает едкий характер и насыщенный цвет, необходимые для нормального пищеварения., несомненно, для последующего пищеварения. 3. Когда пища, переваренная желудком, попадает в двенадцатиперстную кишку, тогда вся печеночная желчь, которая до этого была разделена, поступает в кишечник, и даже в большем количестве. С другой стороны, желчный пузырь также изливает то, что в нем содержится, на пищевую массу, которая затем полностью пропитывается ею. После переваривания в кишечнике количество печеночной желчи уменьшается, и часть начинает поступать в двенадцатиперстную кишку, а часть - обратно в желчный пузырь, в котором при последующем исследовании она обнаруживается прозрачной и в небольшом количестве, поскольку у нее не было времени ни окраситься, ни накопиться.

Таким образом, существует то различие между двумя желчами, что печеночная почти непрерывно поступает в кишечник, а пузырная - обратно, за исключением периода переваривания, в желчный пузырь, и течет во время этой функции к двенадцатиперстной кишке; или, скорее, это одна и та же жидкость, часть которой всегда сохраняет тот же характер, который она имела при выходе из печени, а другая приобретает другой характер в желчном пузыре. Разнообразие цвета пузырной желчи в зависимости от того, долго она сохранялась или нет, имеет большое сходство с цветом мочи, которая бывает более или менее насыщенного цвета в зависимости от того, дольше или короче она находилась в мочевом пузыре.

Что касается движения желчи по отношению к желудку, я полагаю, что в этих внутренних органах всегда содержится определенное ее количество. При опорожнении мы обнаруживаем более или менее обильную смесь желудочного сока и слизи, иногда смешанную с маленькими пузырьками водорода, которые горят при соприкосновении с пламенем и почти всегда имеют желтоватый оттенок из-за желчи, вытекшей через привратник. Халлер говорит, что такой заброс желчи в желудок происходит не всегда; Морганьи говорит, что это всегда происходит у мужчин. Я никогда не вскрывал собаку, у которой этого не было бы замечено, когда желудок был пуст, особенно если это было так в течение некоторого времени. Человеческие трупы не подходят для решения этого вопроса, потому что вид болезни почти неизбежно изменяет течение, природу и даже цвет желчи. Я расскажу в другой книге, какой вывод мы должны сделать из этого, поскольку он касается рвоты желчью.

В состоянии сытости мне иногда казалось невозможным оценить отток желчи; в других состояниях, между пищеварительной массой и стенками желудка, я видел желтоватую желудочную жидкость; но сама эта масса никогда не имеет такого цвета.

Желчь, которая поступает в желудок, всегда казалась мне печеночной из-за ее светлого цвета. Я думаю, что я вскрыл достаточное количество живых животных, чтобы убедиться, что эта желчь почти никогда не бывает очень зеленой и что она приобретает этот цвет в желчном пузыре; и что именно это вызывается рвотой при некоторых заболеваниях. Отток этой желчи, по-видимому, является следствием самого заболевания. Это наблюдение согласуется с приведенным выше, а именно. что при воздержании только печеночная желчь поступает в двенадцатиперстную кишку. Тогда, как мы можем убедиться, только она может поступать в желудок. Во время кишечного пищеварения, при котором выделяется пузырная желчь, очевидно, что пища, постоянно выходящая из привратника, препятствует ее прохождению туда и попаданию в желудок; то, что мы обнаруживаем во время сытости, находилось там тогда или вошло туда до того, как перистальтика начала опорожнять этот орган.

Когда мы вскрываем желчный пузырь мертвого тела, мы видим, что желчь там проявляет, в зависимости от ее заболеваний, различные оттенки цвета, от черного, как чернила, до разновидности прозрачной жидкости. Должны ли мы тогда удивляться, если рвотные массы, в которых выделяется кистозная желчь, попавшая в желудок вопреки обычному ходу вещей, должны содержать вещества таких различных цветов?

Разработка.

Во влагище система черной брюшной крови не изолирована; она становится частью двух других через венозный проток. Таким образом, у плода действительно есть только одна сосудистая система, в то время как после рождения их три отдельных, две с черной кровью и одна с красной.

Во плоде, особенно через пупочную вену, продолжается брюшная система с черной кровью. Печень - это центр, в который оба вещества поступают с двух разных сторон и в котором они соединяются в общий ствол. Два кровеносных столба, по которым они циркулируют, не пересекаются напрямую; их русло образует очень примечательный угол.

Когда мы внимательно осматриваем отверстие венозного протока в стволе, образованное соединением этих двух вен, мы видим, что оно естественным образом открывается для крови из пупочной вены; напротив, кровь из *vena porta* не может попасть туда. На самом деле, есть небольшая складка в виде клапана, правда, менее заметная, чем многие другие, но все же существующая. Эта складка представляет собой лишь своего рода выступ, расположенный между концом портовой вены и венозным протоком и сужающий его отверстие, так что оно, очевидно, уже, чем диаметр его собственного канала. Кровь, выходящая из портовой вены и проходящая сбоку от этой складки, прижимает ее к отверстию и, таким образом, образует препятствие; кровь, выходящая из пупочной вены и падающая, напротив, перпендикулярно этому отверстию, удаляет эту складку и входит в канал.

Отсюда следует, что венозный проток, очевидно, предназначен для доставки в полую вену остатков крови из пупочной вены; я говорю "остатков"; фактически, поскольку эта вена очень большая, а проток по сравнению с ней маленький, очевидно, что большая часть крови проникает в печень по различным разветвлениям, которые входят в ее вещество.

Сосудистая система брюшной полости менее развита во время беременности, чем впоследствии; следовательно, она доставляет меньше крови к печени; это такое же устройство, как и во всех других венах. Однако я бы заметил, что небольшое количество, которое печень

получает таким образом, более чем компенсируется поступлением в пупочную вену. Таким образом, в эти внутренние органы обычно поступает большее количество жидкости, чем в любом другом возрасте. Отсюда, во-первых, почему у него такое развитое питание и такой большой размер; во-вторых, почему он, пропорционально своему размеру, тяжелее, чем в последующие века; в-третьих, почему, когда мы режем его ломтиками, вытекает большее количество крови; в-четвертых, почему, когда мы сушим ломтики печени будущего ребенка той же толщины, что и другие, взятые из печени взрослого, и особенно старого человека, они уменьшаются до меньшего размера.

Диспропорция размеров печени будущего ребенка становится тем более очевидной, чем раньше ее исследуют после зачатия; это то же самое, что и с мозгом. По мере приближения плода к рождению печень приближается по своим пропорциям к другим органам, к тем, которые она будет иметь у взрослого человека. По наблюдениям Портала, именно до седьмого месяца преобладает печень. Это обстоятельство, по-видимому, вытекает из того, что пупочная вена пропускает столько же крови пропорционально плоду, сколько она менее преклонного возраста.

В этом возрасте кровь из пупочной вены и кровь из портовой вены, очевидно, смешиваются, по крайней мере в значительной степени, в общем стволе. Аналогична ли их природа? На этот счет нет экспериментальных данных. Но Бодлок много раз замечал, что цвет пупочной вены более красный и даже приближается к характеру артериальной крови. Я точно не наблюдал этот факт ни у каких животных, за исключением морских свинок, у которых непрозрачность пуповины не позволяет нам увидеть большую разницу в крови артерий и вены пуповины; но на самом деле это различие может быть более очевидным у человека; так вот, в этом случае пуповинная кровь, по-видимому, теряет эту красноту в печени, поскольку совершенно очевидно, что она однородна за пределами этих внутренних органов в кровообращении плодного пузыря, как я часто убеждался.

В период родов кровь перестает поступать по пупочной вене, печень становится лишь местом прекращения черной брюшной крови. Затем в этом органе происходит своего рода революция. Различные трубки, по которым к нему поступает пуповинная кровь, не закрываются, но они передают исключительно кровь по передней вене, которая немного увеличивается в размерах, потому что пищеварение, которое начинается в органах желудка, привлекает к ним больше артериальной крови, и, следовательно, больше возвращается по венам. Это небольшое увеличение не компенсирует отсутствие пуповинной крови; таким образом, печень пропорционально уменьшается в размерах очевидным образом.

Что касается венозного протока, то он стирается под влиянием сократительной способности текстуры. Кровь, поступающая в портовую вену, не имеет, как я уже сказал, никакой тенденции проходить через нее, потому что этот канал находится не в ее направлении; она проходит скорее в печеночные сосуды, и тогда кровообращение в печени налаживается, как это будет всегда.

Таким образом, это разница, которую рождение вносит в печеночное кровообращение; во-первых, в печень поступает меньше крови и только одного вида; во-вторых, прерывается всякое сообщение между общей и брюшной черной кровью; в-третьих, пропорционально уменьшается

размер печени. Следовательно, для этого органа и для легких наблюдается обратное явление. Последний увеличивается, а другой уменьшается в активности и размерах.

Большое количество крови, которая поступает в печень перед рождением, и размер этого органа по сравнению с небольшим количеством желчи, которая вытекает из него, являются очевидным доказательством того, что она предназначена для других целей, помимо выделения этой жидкости. На этот счет не может быть сомнений; более того, это доказательство того, что у взрослого человека диспропорция органа с жидкостью, хотя и менее ощутимая, предполагает также наличие в нем другой важной функции, о которой мы ничего не знаем.

Должна быть точная связь между облитерацией венозного протока, овального отверстия и артериального протока, между повышенной активностью легких и сниженной активностью печени при рождении и т. Д. Мы судим об этой связи, не зная ее, потому что кровообращение плодного пузыря все еще покрыто завесой. Я бы только заметил, что преобладание печени до рождения не предполагает наличия в системе брюшной полости черной крови; она поступает исключительно из вены пуповины; таким образом, пропорциональный объем этого органа впоследствии постоянно уменьшается, особенно с левой стороны, где эта вена распределена, как заметил Портал. Трудно назвать период, в течение которого обычно устанавливается равновесие.

В молодости брюшная система черной крови, как и в целом, слаба. Кажется, что к тридцатому или сороковому году он достигает наибольшей активности; это возраст желудочных заболеваний, геморроя и меланхолии, которая связана с состоянием печени.

В пожилом возрасте расширение системы черной брюшной крови гораздо менее ощутимо, чем расширение предыдущей системы; ее сосуды имеют почти тот же калибр, что и во взрослом возрасте; что предполагает меньшее снижение скорости течения крови, исходя из принципов, установленных выше. Она никогда не становится местом образования какой-либо костной корки - явление, которое, очевидно, уподобляет ее общей мембране вен и особым образом отличает ее от мембраны артерий.

КОНЕЦ ТОМА I.

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОГЛАВЛЕНИЕ.

ТОМ ПЕРВЫЙ.

Предисловие переводчика.

Предисловие автора.

Страница.

5

ib.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

Об Одушевленных и Неодушевленных Существах.—Об их законах.—О науках, которые исследуют их явления. 9

I. Общие замечания по физиологии и физическим наукам.

Различия между этими науками проистекают из свойств, которые определяют явления.—Необходимость всегда связывать второе с первым.—Периоды, в которые начался этот прогресс в физических науках. Ложные приложения, сделанные к физиологическим наукам.—Необходимость следовать в них тем же курсом, что и в других. 9

II. О жизненно важных свойствах и их влиянии на явления физиологии и физических наук.

Жизненно важные свойства, рассматриваемые в ряду живых существ.—Из тех, которые оживляют растения.—Последствия в отношении их болезней.—Из тех, которые принадлежат животным.—Последствия в отношении их заболеваний.—Изучение каждого жизненно важного свойства в связи с заболеваниями, над которыми оно преобладает.—Необходимость соотносить эти свойства с действием лекарств.—Неопределенность лекарственного вещества.—Каждое жизненно важное свойство имеет определенный класс лекарств, которые воздействуют на него.—Доказательства.—Неудобства описания болезненных явлений и явлений, связанных с лекарствами, в слишком общем виде.—Последствия предыдущих замечаний. 13

III. Признаки жизненных свойств по сравнению с признаками физических свойств.

Крайняя изменчивость первых, неизменность вторых.—Следствия этого принципа в отношении явлений.—Болезни могут быть только там, где есть жизненно важные свойства.—Почему.—Прогресс физиологии и физических наук совершенно различен в этом отношении.—Различия между живыми и неодушевленными твердыми телами и жидкостями.—Жизненно важные свойства исчерпываются, физические - нет.—Последствия.—Последние присущи материи, остальные - нет.—Общие замечания по поводу перечисления различий между живыми и неодушевленными телами.—Частное замечание относительно симпатий.— Их общие явления. 23

IV. О жизненно важных свойствах и их проявлениях, рассматриваемых применительно к твердым веществам и жидкостям.

Разделение жидкостей на жидкости состава и жидкости разложения.— Жизненно важные свойства сосредоточены в основном в твердых веществах.—Они являются источником почти всех болезненных симптомов.—Однако могут быть затронуты жидкости.—Различные свойства жидкостей состава и жидкостей разложения при болезнях.—Как могут происходить изменения первого.—Свойств второго.—О случаях, при которых в первую очередь поражаются твердые и жидкие вещества.—Разделение болезней с этой точки зрения.—Вопрос обязательно должен рассматриваться со многих точек зрения.—Что верно с одной стороны, не верно с другой.—О жизнеспособности жидкостей.—Что это такое.—Их изменения влияют на их жизнеспособность.—Новые доказательства этих изменений.—Как жидкости усваиваются и изменяются. 29

V. О свойствах, не зависящих от срока службы.

О свойствах текстуры.—О способности к сокращению за счет рогового отвердения.—О веществах, которые приводят его в действие.—Он бывает двух видов.—Характеристики каждого.—Их различия.—Почти все твердые вещества подвергаются роговому упрочнению.—Условия, которые для этого требуются.—О роговом затвердении при жизни и после смерти.—Отличие этой сократимости от других.—Общие замечания. 38

VI. Общие наблюдения над организацией животных.

О простых системах.—Необходимость рассматривать их абстрактно.—Различие их форм.—Разнообразие их организации, 1-е - в своеобразной структуре; 2-е - в общих частях.—Способ познания этих различий.—Различия жизненно важных свойств и структуры.—Своеобразной жизни.—Это можно понять не из сложных органов, а из простых систем.—Примеры, подтверждающие это утверждение в различных органах. 44

VII. Последствия предыдущих Принципов применительно к заболеваниям.

Каждая структура органа может быть затронута отдельно.— Это происходит почти всегда.—Различные доказательства этого утверждения.—Наблюдения за различными заболеваниями.—Симпатии возникают не в органе в целом, а в какой-то одной структуре этого органа.—Почему?—Симпатических лихорадок.—Различные воспаления различаются в каждой структуре.—Явления, связанные с различными видами вирусов, могут быть вызваны одной и той же причиной.—Однако различные структуры одного и того же органа имеют определенную зависимость друг от друга.—Доказательства.—Заболевания хронические и острые.—Различия заболеваний в каждой простой системе.—Два класса симптомов при локальных поражениях.—Их различие.—Разновидности боли, жара и т.д. В зависимости от систем.—Что следует понимать под острыми и хроническими поражениями в простых системах.—Влияние этих соображений на патологическую анатомию.—Дефекты старых отделов.—Новый взгляд на патологическую анатомию. 49

VIII. Замечания по классификации функций.

Таблица данной классификации. 60

СИСТЕМ, ОБЩИХ ДЛЯ ВСЕХ АППАРАТОВ.

Общие наблюдения.

Разделение систем.—Системы, общие для всех аппаратов.—Их характеристики.— Они образуют питательную паренхиму органов.—Замечания по питанию.— Разнообразие питательных веществ. 77

КЛЕТОЧНАЯ СИСТЕМА.

Общие замечания.—Отдел. 87

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ, РАССМАТРИВАЕМОЙ ПО ОТНОШЕНИЮ К ОРГАНАМ.

I. Клеточной системы, внешней по отношению к каждому органу.

Разделение органов по отношению к соседней структуре. 88

Клеточной системы, которая прикрепляется только к одной стороне органов.

Подкожная клеточная текстура.—Расположение этой текстуры, 1-я - по срединной линии; 2-я - в различных областях тела. —Различная плотность и дряблость. Использование подкожной текстуры.—Его жидкости. 88

Клеточная структура подслизистой оболочки.—Отличие этой текстуры от предыдущей.—Плотность этого.—Последствия.

Субсерозная клеточная структура.—В целом она рыхлая и обильная.—Почему.— Место, где она плотная. 92

Клеточная структура снаружи от артерий.—Его специфическая природа аналогична структуре подслизистой оболочки.—Его связь с артериальными волокнами.

Ячеистая текстура снаружи от прожилок.—Аналогичен предыдущему, только менее густой.—Примечания.

Клеточная структура снаружи выводных протоков.—Та же структура и расположение, что и в предыдущем. 96

клеточной системы, рассматриваемой по отношению к органам, которые она окружает со всех сторон.—Клеточная атмосфера.—Жидкости этой атмосферы.— Изоляция жизнеспособности органов.—Эта атмосфера рассматривается как средство распространения болезней.—Это способствует движению деталей. 96

II. Внутренней клеточной системы каждого органа.

Расположение этой текстуры.—Ее использование.—Разные пропорции. 102

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ, РАССМАТРИВАЕМОЙ НЕЗАВИСИМО ОТ ОРГАНОВ.

I. Клеточной системы головы.

Клеточная структура черепа.—Внутри почти ничего нет.—Его коммуникации.— Последствия этих коммуникаций.—Его больше без.

Клеточная текстура лица.—Его очень много.—Его применение.—Его сообщения и с. 104

II. Клеточной системы туловища.

Клеточная структура позвонков.—В полости канала его немного.—Снаружи его немного сзади и больше спереди.—Последствия.

Клеточная структура шейки матки.—Она обильная.—Ее связи.—Последствия.

<i>Клетчатая текстура грудной клетки.</i> — Особенно заметна на срединной линии.—Ее сообщениях.—Внешняя текстура.	
<i>Клеточная структура брюшной полости.</i> — Частей, в которых она наиболее распространена.—Ее коммуникаций.	
<i>Клеточная структура таза.</i> —Ее очень много.—Почему.—Последствия.—Ее связи.	108
III. <i>Клеточной системы конечностей.</i>	
Различные пропорции высшего и низшего.	112

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

О ФОРМАХ КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ И ЖИДКОСТЯХ, КОТОРЫЕ ОНА СОДЕРЖИТ.

I. *О клетках.*

Их форма. —Их способность.—Их коммуникация.—Эксперименты.—Проницаемость клеток.—В каком смысле это следует понимать.	114
--	-----

II. *Сыворотки клеточной мембраны.*

Доказательство ее существования.—Ее испарение.—Он варьируется в разных регионах.—Метод определения его пропорций.—Эксперименты.—Природа этой жидкости.—Эксперименты.	117
--	-----

III. *Клеточного жира.*

<i>Естественные пропорции жира.</i> —Разнообразие его пропорций в зависимости от регионов, органов, систем и т. Д. — Его особое расположение в детском возрасте.—Разновидности в зависимости от возраста.	119
---	-----

<i>Неестественных пропорций жира.</i> —Его сверхъестественное изобилие указывает на слабость.—Разные доказательства.—О причинах уменьшения жира.—Обратите внимание на это уменьшение.	121
---	-----

<i>Различные состояния жира.</i> —Степень его текучести в течение жизни не пропорциональна температуре.—Его консистенция у молодых животных.—Последствия.—Его изменения с возрастом, заболеваниями и т.д.	125
---	-----

<i>Выдыхание жира.</i> —Разные мнения.—Жир выдыхается.—Доказательства.—Природа этой жидкости.—Связь его использования с местами, где он существует, и с теми, в которых его не хватает.	127
---	-----

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Структура, свойственная организации клеточной системы.*

Нити и слои, из которых это получается.—Способ увидеть их преимущества.—Их природа.—Существенное различие в клеточной организации.—Существует два вида клеточной текстуры.	129
--	-----

<i>Состав клеточной текстуры.</i> —Экспериментируйте с этой текстурой.—Действие	132
---	-----

воздуха, воды, калорий и желудочного сока.—Эксперименты.—О газах, иногда выделяющихся из клеточной структуры.

II. Части, общие для организации клеточной структуры.

Кровеносные сосуды.—Неточность инъекций при их демонстрации.

Выдохи.—Клеточных выделений.—Доказательства и феномены этих выделений.

Абсорбенты.—Клеточные поглощения.—Доказательства.—Клеточная структура не полностью состоит из абсорбентов.

Нервы.

136

СТАТЬЯ ПЯТАЯ.

СВОЙСТВА КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Свойства текстуры.

Растяжимость.—Примеры различных растяжений.—Отличительный характер клеточной растяжимости.—Ее явления.—Это ни к чему не приводит при воспалении, хронических нагрубаниях и т.д.

Сократительная способность.—Различные примеры применения этого свойства.—Его разновидности в зависимости от возраста.—Общие замечания.

140

II. Жизненно важные свойства.

Животные свойства незначительны.—Органические больше, за исключением чувственной сократимости, которая, однако, существует в определенной степени.

Симпатии.—Необходимо отличать их от феноменов соположения.—Различные примеры.—Общие наблюдения.—Жизненно важные свойства, приводимые в действие симпатиями.

Характеристика жизненно важных свойств.—Жизнедеятельность очень значительна в клеточной структуре.—Различные доказательства.—Замечания по виду.—Разница в жизнеспособности двух видов клеточной структуры.

143

III. Свойства размножения.

Влияние клеточной структуры на образование рубцов.—Разделение периодов рубцов.

Первый период.—Воспаление.—Как это происходит.—Его преимущества.

Второй период.—Мясистые грануляции.—Эксперименты.—Временная оболочка рубцов.—Его применение.—Общие явления внутренних рубцов.—Клеточная природа этой мембраны и грануляций.—Разные мнения.

Третий период.—Нагноение.—Что соответствует ему во внутренних рубцах.—Аналогия этих рубцов с внешними.

Четвертый период.—Сокращение мясистых грануляций.—Спайки.—Последствия предыдущих принципов.—О единении по первому намерению.

148

Влияние клеточной структуры на образование опухолей.—Клеточная природа всех опухолей, которые растут и увеличиваются.—Доказательства.—Способ развития этих опухолей.—Чем они отличаются от различных нагноений, острых и

157

хронических.

Влияние клеточной структуры на образование кист.—Что такое киста.—Ее аналогия с серозными поверхностями.—Его клеточная структура.—Способ его развития.

160

СТАТЬЯ ШЕСТАЯ.

РАЗВИТИЕ КЛЕТОЧНОЙ СТРУКТУРЫ.

I. Состояние клеточной системы в первом возрасте.

Слизистая масса, представленная клеточной структурой полости рта.—
Переизбыток жидкости.—Тогда это клеточная жидкость.—Осложнение эмфиземы полости рта.—Состояние клеточной структуры в младенчестве и юности.—Его жизненная энергия.—Последствия.

164

II. Состояние клеточной системы в последующие века.

Расположение клеточной структуры у взрослого человека.—Различия, обусловленные полом.—Дегенерация этой структуры в пожилом возрасте.—Увядание, которое она испытывает.—Последствия.

167

НЕРВНАЯ СИСТЕМА ЖИВОТНЫХ.

Разделение нервов на две системы.—Различия этих двух систем.—Общее устройство нервной системы у животных.—Ее симметрия.Соотношение размеров нервов и головного мозга.

169

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ВНЕШНИЕ ФОРМЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. Происхождение мозговых нервов.

В каком смысле это происхождение должно быть понято?—Это происходит, во-первых, в головном мозге; во-вторых, в кольцевом клубне и его ответвлениях; в—третьих, в спинном мозге. —Способ этого тройственного происхождения.—Пересечения нервов.—Явления паралича в связи с этим.—Своеобразное расположение мозговых оболочек у истоков нервов.—Протяженность, направление и форма нервов у этого истока.

171

II. Ход мозговых нервов.

Сообщения мозговых нервов на выходе из костной полости.—Между нервами головного мозга, называемыми должным образом, их нет.—Коммуникации начинаются в кольцевых клубнях.—Они очень многочисленны в клубнях спинного мозга.—Расположение вытекающих из них сплетений.—Последствия, поскольку это относится к описательной неврологии.

Внутренние коммуникации нервных волокон.—Способ этих коммуникаций.—
Внутреннее сплетение каждого нерва.—Последствия.—Отличие от анастомозов.

Нервные стволы.—Их течение.—Их форма. —Их длина и т.д.

Нервные ветви, более мелкие ответвления, разветвления и т.д.—Способ
происхождения.—Длина.—Курс и с. 176

III. Окончание нервов.

Что следует понимать под этим.—Тройной способ окончания.

Анастомозы с той же системой.—Что следует понимать под анастомозами.—Они
редки в этой системе.—Их можно отнести к трем классам.

Анастомозы с системой органической жизни.—*Окончание в органах.*—Способ
такого прекращения.—Разделение органов в этом отношении. 182

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. Текстура, свойственная этой Организации.

Расположение нервных тяжей.—Их разновидности.—Каждый нерв имеет свою
особую организацию.—О структуре нервных волокон

нервной оболочки и ее происхождении.—Как можно увидеть это происхождение.— 185
Его тройное расположение в головном мозге, кольцевом клубне и спинном мозге.—
Особое расположение зрительного нерва.—Замечания по мягкой оболочке.—
Строение нервной оболочки.

*Действие определенных веществ на нервную оболочку; ее сопротивляемость и
т.д.*—Действие кислот, воды, калорий и щелочей.—Сопротивление нервной
оболочки.

Мозговое вещество; его происхождение, расположение и пропорции.

Сравнение между мозговым веществом головного мозга и нервами.—Влияние 190
высыхания на каждый из них.—Гниение и его явления.—Отсутствие рогового
затвердения у обоих.—Действие воды на оба.—Действие кислот, щелочей,
нейтральных солей и пищеварительных соков.—Различие нервной мякоти в каждой
части.

II. Части, общие для организации нервной системы животных.

Клеточная структура.—Его не хватает в нервах, в черепе и позвоночнике. В
других местах он находится между их волокнами и тяжами.—Клеточный жир.

Кровеносные сосуды.—Их расположение.—Замечания о венах.—О крови.—О
нервах.—Действие на них этой жидкости.

Выдыхатели и абсорбенты.—Проверка заключения о выдыхании нервной
оболочки.—Разные наблюдения.

Нервы. 199

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. Свойства текстуры.

Они лишь очень слабо выражены.Замечания по поводу нервных растяжений. 204

II. Жизненно важные свойства.—Свойства жизни животных.

Чувствительность животных, присущая нервам.—Различные эксперименты над этой чувствительностью.—Замечания о чувствительности мозга.—Феномены экспериментов над нервами.—Характер нервной чувствительности животных. — При невралгиях.—Другой характер этой чувствительности.—Эксперименты.— Последствия. 206

Влияние нервов на чувствительность всех органов животного.—Разделение ощущений в этом отношении на внешние и внутренние.—Подразделение внешнего на общее и частное.—Роль, которую нервы выполняют в каждом из них.— Внутренние ощущения.—Неопределенность в отношении нервного влияния ощущений.—Различия между чувствительностью и сократительной способностью животных.—Нервной атмосферы.—Неопределенность этого мнения. 211

Сократительная способность животных.—*Влияние нервов на другие части тела.*—Как нервы являются проводниками этого свойства.—Различные мнения о действии нервов.—Неопределенность этих мнений.—Общие наблюдения.

Свойства органической жизни, рассматриваемые в нервах.—Они слабо выражены.—Увеличение размеров нервов при поражении некоторых частей.— Различные эксперименты и наблюдения.

Влияние мозговых нервов на органические свойства других частей.—Им чужды эти свойства.—Они не оказывают никакого известного влияния, 1-е - на капиллярное кровообращение; 2-е - на выдох; 3-е - на секрецию; 4-е - на всасывание; 5-е - на питание.—Разные доказательства этих утверждений.— Замечания о болезнях, поражающих жизнь животных, и о болезнях, поражающих органические органы.—Неопределенность термина *нервное воздействие*. 216

Симпатии.—*Симпатии, свойственные нервам.*—Различные явления этих симпатий.—Симпатии, 1-я - между двумя нервами одной и той же пары; 2-я - между двумя нервами одной и той же стороны; 3-я - между ветвями одной и той же пары; 4-я - между нервами и разными органами.— Разные примеры таких симпатий. 224

Влияние нервов на симпатии других органов.—Различные мнения о симпатиях.— Неопределенность этих мнений.—Разделение симпатий основано на разделении жизненно важных свойств.—Различное влияние нервов на каждый вид симпатии.— Случаи, в которых это реально, и те, в которых это ничто. 226

III. Свойства размножения.

Явления нервных рубцов.—Их аналогия с другими рубцеваниями. 233

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. Состояние этой системы в зародыше.

Он сильно развит.—Общие замечания.—Бездействие мозга, несмотря на его развитие.—Его мягкость.—Действие щелочей на этот орган.—Мозговые нервы развиты пропорционально.—Своеобразный феномен их развития.—Этот феномен противоположен феномену артерий.—Следствие, которое из этого вытекает. 235

II. Состояние нервной системы в период роста.

Явления при рождении.—Влияние красной крови.—Преобладание нервной системы в детстве.—Последствия, связанные с ощущениями, движениями и различными аффектами. 240

III. Состояние нервной системы после взросления.

Феномен полового созревания.—Феномены следующих возрастов. 244

IV. Состояние нервной системы в пожилом возрасте.

Его действие незначительно.—Состояние мозга в этот период.—Влияние этого состояния на чувствительность. Феномены ощущения и движения в пожилом возрасте. 244

НЕРВНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

Как следует понимать эту систему.—Большой симпатической системы не существует.—Каждый ганглий образует изолированную систему.—Эта система принадлежит органической жизни.—В ней много нарушений.—Способ его описания. 249

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ИЗ ГАНГЛИЕВ.

I. Ситуация, Формы, отношения и т.д.

Ганглии, которые постоянны.—Те, которые случайны. 253

II. Организация.

Цвет. —Отличие структуры ганглиев от структуры мозга.—Сравнительные эксперименты.—Эта структура не волокнистая.—Она существенно отличается от структуры нервов.—Органические поражения встречаются редко.—Распространенные участки этой структуры. 255

III. Свойства.

Ганглии имеют органические.—У животного они, по-видимому, слабо выражены.—Эксперименты.—Симпатии.—Нервные поражения нервных узлов.—Вид боли в этой 260

системе.—Общие замечания.

IV. Развитие.

Это не следует из развития мозга.—Влияние этого факта на болезни детского возраста.—Еще одно различие между ганглиями и мозгом. 263

V. Замечания по поводу позвоночных ганглиев.

Их устройство.—Неясность, которую они бросают на функции этой системы. 264

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

О НЕРВАХ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

I. Происхождение.

Способ этого происхождения.—Способ увидеть это. 265

II. Ход, Окончание, Сплетения.

Ветвей, которые идут к мозговым нервам.—Тех, которые идут к соседним узлам.—Из тех, которые образуют мышцы.—Из тех, которые образуют сплетения.— Расположение этих последних.—Из нитей, которые отходят от них.—Их двойное расположение на артериях. 267

III. Структура, свойства и т.д.

Аналогия с предыдущими нервами в отношении текстуры.—Чувствительность животных, по-видимому, у них меньше.—Эксперименты.—Симпатии этих нервов.— Общие замечания. 271

СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА С КРАСНОЙ КРОВЬЮ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ По ТИРАЖУ.

I. Разделение тиража.

Циркуляция красной крови.—Общие органы.—Направление.

Циркуляция черной крови.—Общие органы.—Направление.

Разница в двух кровообращениях.—Их разделение завершено.— Противопоставление легких всем частям.

Общие механические явления двух систем кровообращения.—Коническая форма аппарата кровообращения.—Для каждого кровообращения имеется по два конуса.—Сердце расположено в месте их соединения как двойной источник импульса.—Его неравенство в этом отношении. 275

II. Размышления об общем использовании кровообращения.

Общее использование кровообращения красной крови.— Она поставляет

материалы для секреции, выдоха, всасывания и т. Д. —Все великие явления экономики происходят от нее.

Общее использование циркуляции черной крови.—Восполняет потери, нанесенные предыдущей, за счет веществ, которые она получает.—Общие и противоположные признаки двусангвинических систем. 282

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

СОСТОЯНИЕ, ФОРМЫ И ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С КРАСНОЙ КРОВЬЮ.

О двух частях этой системы.—Об их объединении.—Положение импульсного агента по сравнению со всем телом. 285

I. Происхождение артерий.

Происхождение аорты.—Своеобразное анатомическое устройство этого источника. 287

Происхождение стволов, ветвей, более мелких ответвлений и т.д.—Количество артериальных отделов.—Исходные углы.—Соотношение делений. 288

II. Ход артерий.

Ход стволов и ветвей.—Их положение, взаимосвязь и направление.—Движения, которые они передают. 291

Ход меньших ветвей, разветвления и т.д.—Положение.—Соотношения.—Кривизны.—Эти кривизны не влияют на движение крови.—Доказательства.—Использование этих кривизн. 293

Анастомозы артерий на их протяжении.—Из двух видов анастомозов.—Тройной способ, при котором оканчиваются два равных ствола.—Анастомозы с неодинаковыми стволами.—Общие замечания по анастомозам. 296

Формы артерий в их русле.—В каком направлении они имеют коническую форму.—Соотношение емкостей. 299

III. Окончание артерий.

Это происходит в системе капилляров.—Его разновидности в зависимости от органов. 300

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С КРАСНОЙ КРОВЬЮ.

I. Текстура, свойственная этой Организации.

Его образуют две основные мембраны. 301

Своеобразная мембрана артерий.—Толщина.—Цвет.—Эксперименты.—Разновидности мозговых артерий.—Артериальные волокна.—Расположение этих волокон у истоков ветвей.—Их природа не мускульная. — Их хрупкость.—Их 302

сопротивление.—Общие последствия.

Действие различных агентов на структуру артерий.—Иссушение.—Гниение.— 308
Мацерация.—Тушение.—Действие кислот, щелочей и т.д.

Мембраны, общие для системы с красной кровью.—Его различия в разных 311
регионах.—Жидкости, которая его увлажняет.—Его взаимосвязи.—Его природа.—
Его особая склонность к окостенению.—Специфические явления и закономерности
этого окостенения.—Патологические последствия.

II. Части, общие для организации сосудистой системы с Красной кровью.

Кровеносные сосуды.—Их расположение.—Они, по-видимому, не проникают во 317
внутреннюю мембрану.

Клеточная структура.—Существует два его вида. —Того, что соединяет артерию с 318
соседними органами.—Того, что ему свойственно и что имеет особую
природу. Артериальные волокна примечательны тем, что между ними нет такой
текстуры.—Последствия.

Выдыхаемых и абсорбирующих веществ.—По—видимому, не происходит 321
всасывания в артериях.—Эксперименты.

Нерв.—Из мозговых.—Из органических.—Их пропорции.—Их курс и т.п. 324

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

СВОЙСТВА СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С КРАСНОЙ КРОВЬЮ.

I. Физические свойства.

Замечательная эластичность.—Ее применение.—Ее отличия от сжимаемости 322
текстуры.

II. Свойства текстуры.

Растяжимость.—1-я по оси; 2-я по диаметру. 324

Сжимаемость.—О том, что в оси.—О том, что в диаметре.—Его отличия от 326
раздражимости.—Замечания по поводу этой сократимости.—Практические
последствия.

III. Жизненно важные свойства. Свойства жизни животных.

Чувствительность.—Эксперименты над этим свойством. 329

Сократительная способность.— Это ничто. *ib.*

Свойства органической жизни.—Разумная органическая сократительная 330
способность.—Это ерунда.—Различные эксперименты, чтобы доказать это.—
Ошибки, касающиеся этого свойства.

Незначительная органическая сократительная способность.,,—Необходимо 332
понимать, как это влияет.—Жизнедеятельность артерий выражена слабо. Общие
следствия.

Замечания о причинах движения красной крови.—Эти причины, по-видимому, 335
чужды артериям.

<i>Влияние сердца на движение красной крови.</i> —Различные доказательства этого влияния.—Патологические явления.—Различные эксперименты.—Наблюдения.—Общие выводы.	336
<i>О пределах деятельности сердца.</i> —Они появляются в месте превращения красной крови в черную.—Усиливающееся влияние артерий на красную кровь по соседству с капиллярами.	342
<i>Явления сердечного толчка.</i> —Движение красной крови происходит внезапно и мгновенно.—Доказательства.—Сокращение артерий не выталкивает кровь.—От чего это возникает.—Причины задержки - пустяки.—Общие замечания.	334
<i>Замечания по пульсу.</i> —В этом большую роль играет артериальная локомоция.—Из дополнительных причин.—Из разновидностей пульса.—Общие размышления.	348
<i>Сочувствий.</i> —В артериях они, как правило, встречаются редко.—Почему.	352

СТАТЬЯ ПЯТАЯ.

РАЗВИТИЕ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С КРАСНОЙ КРОВЬЮ.

I. Состояние этой системы у плода.

Затем эти две системы смешиваются.—Существует только один вид крови.—Как плод может жить только с черной кровью.—Особый способ кровообращения во плоде.—Последствия, которые возникают в результате этого.—Незаметное изменение этого режима кровообращения.—Как это происходит.—Большое развитие артерий во плоде.	354
---	-----

II. Состояние сосудистой системы с красной кровью во время роста.

Внезапное образование красной крови при рождении.—Изменения в течении этой жидкости.—Явления и причины этих изменений.—Преобладание артерий в молодости.	364
--	-----

III. Состояние сосудистой системы с красной кровью после роста.

Влияние на половые органы.—Разновидности влияния красной крови в зависимости от возраста.	371
---	-----

IV. Состояние сосудистой системы с красной кровью в пожилом возрасте.

Уменьшение артериальных разветвлений.—Красная кровь менее обильна.—Артерии уплотнены.Феномены пульса.—О пульсе в последние мгновения жизни.—Эксперименты на эту тему.	373
---	-----

V. Случайное попадание в кровеносную систему красной крови.

Это бывает двух видов; 1-й - расширение из-за препятствия. 2d, Расширение от любой опухоли.	377
---	-----

СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ПОЛОЖЕНИЕ, ФОРМЫ, РАЗДЕЛЕНИЕ И ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

I. Происхождение вен.

Способ такого происхождения.—Два порядка вен. 380

II. Ход вен.

Изучение этого хода снаружи и внутри. 381

III. Соотношение емкости двух систем с черной и красной кровью.

Замечания о разновидностях венозной емкости.—Параллель между двумя сосудистыми аппаратами с красной и черной кровью в этом отношении.—Общие выводы.—Скорость обратно пропорциональна емкости и т.д. 382

Разветвления, мелкие ветви, ответвления, углы соединения и т.д.—Формы Вен.—В каком направлении эти сосуды имеют коническую форму.—Соотношения между ветвями и их отделами. 388

Анастомозов.—Они очень часты.—Почему.—Связь между внешним и внутренним порядком.—Последствия.—Различные способы наложения анастомозов.—Их необходимость обусловлена многочисленными препятствиями на пути кровотока.—Об этих препятствиях. 392

IV. Окончание вен.

Способ окончания в сердце.—Двух венозных колбочек, верхнего и нижнего.—Их сообщения азигатами. 396

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

I. Текстура, свойственная этой Организации.

Мембрана, характерная для вен.—Способ ее наблюдения.—Ее продольные волокна.—Разновидности этих волокон.—Их природа.—Своеобразное расположение мозговых пазух. 399

Общая оболочка черной крови.—Его отличия от красной крови.—Большая растяжимость.—Меньшая толщина.—Нет склонности к окостенению.—Последствия. 403

клапанов вен.—Их форма.—Их положение.—Вены, которые они занимают.—Их размер.—Замечания по их соотношению с калибром вен.—Их разнообразие.—Их количество. 404

Действие реагентов на структуру вен. Действие воздуха, воды, калорий, кислот и т.д. 407

II. Части, общие для организации сосудистой системы с черной кровью.

<i>Кровеносные сосуды. Клеточная текстура.</i> — Того, что соединяет жилки с соседними частями.—О том, что им свойственно.	408
<i>Выдыхающих и абсорбирующих веществ.</i> —Эксперименты по венозному всасыванию.	
<i>Нервы.</i> — Их очень мало.	409

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

I. Свойства текстуры.

<i>Растяжимость.</i> —Это очень очевидно.—Однако разрывы вен имеют место.— Различные примеры.—Их причины малоизвестны.	411
<i>Сократительная способность</i> —Этого свойства в продольном и поперечном направлении.	413

II. Жизненно важные свойства.

<i>Свойства жизни животных.</i> —Результат экспериментов над чувствительностью.— Нет сократимости.	414
<i>Свойств органической жизни. Ощутимая сократимость.</i> — Кажется, что это незначительно.—Общие замечания.	415
<i>О венозном пульсе.</i> —О его причине.—Это рефлюкс. — Двойная причина, которая его вызывает.	416
<i>Нечувствительная сократительная способность.</i> — Похоже, что он существует.—Жизнедеятельность в венах выше, чем в артериях.—Последствия.	419
<i>Наблюдений над движением черной крови в венах.</i> —Нет пульса, аналогичного пульсу артерий.—Возбудитель импульса венозной крови.—Причины задержки — Вспомогательные причины движения.Сходство между движением вен и артерий.	420
<i>Симпатий к венам.</i> — Они очень неясны.	424

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

I. Состояние этой системы у плода.

Вены пропорционально развиты меньше, чем артерии.—Почему.—Примечания.	425
---	-----

II. Состояние этой системы во время роста и после него.

Различные явления детства, взрослого возраста и т.д.	427
--	-----

III. Состояние этой системы в пожилом возрасте.

Вены сильно развиты в пожилом возрасте.—Это развитие является всего лишь расширением.—Его разновидности в зависимости от различных обстоятельств.	428
---	-----

IV. Случайное развитие вен.

Это следует учитывать, во-первых, при опухолях; во-вторых, при растяжениях различных частей тела. 430

СТАТЬЯ ПЯТАЯ.

ЗАМЕЧАНИЯ По ПОВОДУ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ И ВЕН.

Хотя эти два вида крови разделены, механические явления их течения аналогичны в *ib.* аорте и легочной артерии, а также в общей и легочных венах.

СТАТЬЯ ШЕСТАЯ.

СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ С ЧЕРНОЙ КРОВЬЮ.

Положение, формы, общее расположение, анастомозы и т.д.—Начало и окончание в капиллярах.—Брюшная часть.—Печеночная часть.—Различия между ними. 433

Организация, свойства и т.д.—Аналогия с венами в этом отношении.—Своеобразное расположение в печеночной части.—Отсутствие клапанов.—Почему. 436

Замечания по поводу движения черной крови в брюшной полости.—Сравнение печени и легких.—Их различие в том, что касается крови, которая поступает к ним.—Механизм циркуляции этой системы. Влияние дополнительных причин. 438

Замечаний на печень.—Он выполняет другую функцию, помимо выделения желчи.—Доказательства.—Мы не знаем об этой функции.—Это должно быть чрезвычайно важно.—Различные доказательства.—Печень проявляет явления, которых не проявляет ни одна другая железа.—Нет уверенности в том, что черная брюшная кровь служит для выделения желчи.—Доказательства.—Общие наблюдения.—Эксперименты. 440

Замечаний по поводу течения желчи.—Курс приема этой жидкости во время воздержания и во время пищеварения.—Кистозная желчь.—Печеночная желчь. Рефлюкс в сторону желудка во время опорожнения и переполнения.—Эксперименты. 446

Разработка.—Во внутреннем отверстии имеется только одна сосудистая система.—При рождении она разделяется на три.—Состояние пупочной вены и входной вены во внутреннем отверстии.—Относительный размер печени в этот период.—Явления при рождении.—Различные влияния этой системы в последующие возрастные периоды. 450

КОНЕЦ СОДЕРЖАНИЯ ТОМА I.

ТОМ ВТОРОЙ. КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ.

	Страница.
Их всего два.—Их общее расположение.— Их возражения.	3

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ОБЩЕЙ КАПИЛЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ.

Общее устройство этой системы.	4
--------------------------------	---

I. *Общее разделение капилляров.*

<i>Из органов, в которых капилляры содержат только кровь..</i>	6
--	---

Из органов, в которых капилляры содержат кровь и жидкости, отличные от нее.—Серозная система взята для примера.—Эксперименты с помощью инъекций.—Различные другие системы представляют аналогичные факты.—Доля крови и жидкостей, отличающихся от нее. ib.

<i>Органов, в капиллярах которых нет крови.</i>	8
---	---

II. *Различие органов по количеству их капилляров.*

В этом отношении существует много классов органов.—Почему у некоторых очень развиты капилляры.—Последствия в отношении болезней.	9
--	---

<i>Замечания по поводу инъекций.— Их недостаточность для ознакомления с мелкими сосудами.</i>	10
---	----

III. *О соотношениях, которые существуют в капиллярах между кровью и Жидкостями, отличными от нее.*

Пропорции постоянно меняются.—Причина появления этих разновидностей.—Их очень много.	12.
--	-----

<i>Различные пропорции крови в капиллярах в зависимости от того, активны или пассивны выделения и выдохи.—Активных и пассивных выдохов.—Выделений одинаковой природы.—Исследование каждого из них.—Доказательства того, что везде, где есть активность, кровь поступает в капилляры.—Противоположное расположение пассивных явлений.</i>	13
--	----

<i>Следствия из предыдущих замечаний.</i>	17
---	----

IV. *Анастомозов общей капиллярной системы.*

Режим этих анастомозов.—Капилляры рассматриваются по отношению к сосудам, с которыми они сообщаются.—Влияние этих сообщений.—Важное наблюдение в отношении обследования мертвых тел.—Как исчезают острые воспаления после смерти.	17
---	----

V. *Как, несмотря на общую коммуникацию Капиллярной системы, Кровь и Жидкости, отличные от нее, остаются отдельными.*

Это зависит от различных модификаций органической чувствительности.— Доказательства.—Общие замечания.	21
---	----

VI. Следствия предыдущих принципов по отношению к воспалению.

При этом заболевании все возникает из изменения органической чувствительности.—Доказательства.—Различия интенсивности и характера воспалений.—Прекращение воспалений.—Гниения.—смерти.— Уплотнения.— Крови, которая останавливается в воспаленных участках. 24

Различия воспаления в зависимости от различных систем.—У каждого есть свой особый.—Из тех, которые наиболее расположены к нему.—У каждого из них есть особые модификации.—То же самое замечание относительно его окончаний. 30

VII. Структура и свойства капилляров.

Мы не можем полностью установить структуру.—Однако у него есть разновидности. 33

VIII. О циркуляции капилляров.

Движения жидкостей в системе капилляров.—Кровь не зависит от работы сердца в капиллярах.—Различные доказательства этого утверждения.—Кровь циркулирует под влиянием сил части.—Разновидности движений.—Причины этих разновидностей.—Влияние атмосферы на капиллярное кровообращение.—О двух видах кровотока по отношению к капиллярам и стволам.—Циркуляция в капиллярах других жидкостей, помимо крови. 34

Явления изменения состава жидкостей в капиллярной системе.—Изменение цвета красной крови на черный. Явления этого изменения. 41

IX. Из капилляров, рассматриваемых как очаг выработки тепла.

Различные гипотезы.—Феномены тепла у животных.—Как это производится.—Аналогия производства тепла с выдохом, секрецией и т. Д.—Влияние различных жизненных сил.—Объяснение феноменов животного тепла в состоянии здоровья от болезни.—Симпатическое тепло.—Симпатии к теплу.—Разница между ними. 43

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ЛЕГОЧНАЯ КАПИЛЛЯРНАЯ СИСТЕМА.

I. Взаимосвязь двух капиллярных систем, легочной и общей.

Как вся кровь общей системы может проходить через легкие.—Отличие одного от другого в том, что касается течения этой жидкости. 55

II. Замечания по кровообращению легочных капилляров.

Своеобразный характер легочных воспалений.—Явления, к которым они приводят.—Нарушения легочного кровообращения при различных других заболеваниях. 58

III. Изменение состава крови в легочных капиллярах. 63

IV. Замечания о состоянии легких у трупов.

Их пропорции сильно отличаются от нагробания.—Они почти никогда не находятся в естественном состоянии.—Почему.—Последствия. 64

СИСТЕМА ВЫДОХА.

Общие замечания о различиях выдоха и всасывания. 67

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫДЫХАЕМЫХ ГАЗОВ.

I. Происхождение, течение и прекращение.

Различные гипотезы относительно этих сосудов.—Что показывают нам наблюдения относительно них. 69

II. Разделение выдыхаемых газов.

Их можно отнести к трем классам.—Таблица этих классов и их разделения. 71

III. Разница выдохов. 73

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

СВОЙСТВА, ФУНКЦИИ И РАЗВИТИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Свойства.

Мы ничего не знаем о тех, кто имеет текстуру.—Органика в нем очень заметна. 74

Символа Жизненно Важных Свойств.—Они различаются в каждой системе.—*ib.*
Последствия с точки зрения функций.

II. Естественных выдохов.

Все они получены из жизненно важных свойств.—Следовательно, они
различаются, как и эти свойства.—Доказательства.—Сочувственных выдохов. 75

III. О Сверхъестественных выдохах.

Сангвинический выдох.—*Кровотечение из выделяемых дыхательных путей*.— 78
Кровотечение из кожи.—*Кровотечения со слизистых поверхностей*.—Они
возникают при выдохе.—Доказательства.—Эксперименты.—Активных и пассивных
кровоизлияний.Различия между кровотечениями при разрыве и при выдохе, между
кровотечениями из капилляров и из крупных сосудов.

Кровотечения при повторном выдохе.—Кровоизлияния на серозных 85
поверхностях.—Наблюдения за мертвыми телами.—Клеточные кровоизлияния.—
Другие кровоизлияния в дыхательные пути.

Сверхъестественные выдохи, не кровожадные.—Разновидности выдыхаемых 87
жидкостей в зависимости от состояния жизненных сил выдыхающих.—Различные
примеры этих разновидностей.

IV. О сверхъестественном развитии дыхательных путей.

Особенно часто это происходит при кистах.Выделяемые жидкости никогда не 88
изливаются сверхъестественно, как выдыхаемые.—Почему?—Из естественных
выделений.

АБСОРБИРУЮЩАЯ СИСТЕМА.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

АБСОРБИРУЮЩИХ СОСУДОВ.

I. Происхождение абсорбентов.

Таблица поглощения.—Внешнего поглощения.—Внутреннего поглощения.—
Поглощения питательных веществ.—Невозможно узнать способ происхождения
абсорбентов.—Переплетение ветвей. 91

II. Распределение абсорбентов.

Их разделение на два слоя, поверхностный и глубоко расположенный.—Их
расположение в конечностях и туловище. 95

Форм абсорбентов при их прохождении.—Они цилиндрические, полны узлов и т.
Д. — Следствия этих форм.—Абсорбенты при жизни обладают не такой большой
способностью, как в мертвом теле. 97

Способности абсорбентов в процессе их жизнедеятельности.—Способ
установления этого.—Крайние разновидности, которые оно проявляет.—
Пропускная способность абсорбентов по сравнению с пропускной способностью
вен. 99

Анастомозов абсорбентов на их протяжении.—Различные режимы этих
анастомозов.Замечания о циркуляции лимфы. 102

*Замечания о различии водянок, которые возникают при увеличении выдоха, и
тех, которые являются результатом уменьшения всасывания.*—Случаи,
которые могут быть отнесены к той или иной причине. 104

III. Окончание абсорбентов.

Конечные стволы.—Их диспропорция с ветвями.—Последствия.—Трудности в
отношении движения лимфы.—Замечания по поводу венозного всасывания. 105

IV. Структура абсорбентов.

Внешняя текстура.—Сосуды.—Своеобразная мембрана.—Клапаны.—
Использование этих последних. 109

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ ЖЕЛЕЗЫ.

I. Положение, размер, формы и т.д.

Различия в их количестве и расположении в разных регионах.—Связь с клеточной 111

структурой. —Разновидности в зависимости от возраста, пола и т.д.

II. Организация.

Цвет.— Его разновидности.—Особое расположение бронхов. 114

Общих частей.—Внешняя клеточная структура.—Клеточная мембрана.—Сосуды. 115

Своеобразная текстура.—Плотность.—Клетки.—Содержащаяся жидкость.— 116

Свойства и явления этой текстуры.—Переплетение абсорбентов.

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА ВПИТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ.

I. *Свойства текстуры.* 118

II. *Жизненно важные свойства.*

Чувствительность животных.—Ее проявления в сосудах и железах.—Органические свойства.—Их продолжительность после смерти.—Замечания о абсорбирующей способности мертвых тел. 119

Признаков жизненно важных свойств.—Жизнь очень очевидна в этой системе.— Ее склонность к воспалению.—Характер, который имеет это заболевание. 122

Различия в жизненно важных свойствах абсорбирующих сосудов и их желез.—Эти различия замечательны.—Их влияние на болезни. 123

Симпатии.—Симпатии желез.—Симпатии сосудов.Замечания по поводу нагрубания лимфатических желез. 124

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

ПОГЛОЩЕНИЯ.

I. *Влияние Жизненных Сил на эту Функцию.*

Все зависит от органических свойств. 128

II. *Разновидности абсорбции.*

Различные примеры.—Разрешения.—Усвоения болезненных принципов. 129

III. *Движение жидкостей в абсорбентах.*

Законы этого движения.—Он не подвержен никакому рефлюксу.—Почему. 132

IV. *Поглощения в разном возрасте.*

Похоже, что внутреннее и внешнее поглощения противоположны в двух крайних возрастах.—Примечания. 134

V. *Сверхъестественное поглощение.*

Всасывание определенных жидкостей отличается от тех, которые всасываются естественным путем.—Всасывание в кистах. 138

СИСТЕМЫ, СВОЙСТВЕННЫЕ ОПРЕДЕЛЕННОМУ АППАРАТУ.

ОБЩИЕ НАБЛЮДЕНИЯ.

Отличия систем, свойственных определенному аппарату, от систем, общих для всех.—Признаки первого.—Их распределение в аппарате. 139

КОСТНАЯ СИСТЕМА.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

О ФОРМАХ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ. РАЗДЕЛЕНИЕ КОСТЕЙ.

I. Длинных костей.

Связь их положения с общим назначением.—Внешние формы тела и конечностей.—Внутренние формы.—Костномозговой канал.—Его положение, протяженность и форма.—Его использование.—Она исчезает в первые периоды образования мозоли.—В детском возрасте она становится пропорционально короче. 144

II. Плоских костей.

Взаимосвязь их положения и внешних форм с общим использованием для формирования полостей.—Внутренние формы. 147

III. Коротких костей.

Положение.—Внутренние и внешние формы.—Общее использование. 149

IV. О Костистых Возвышенностях.

Их деление на таковые: 1-е - артикуляции; 2-е - введения; 3-е - отражения; 4-е - впечатления.—Замечания по каждому из этих делений.—Отношения второго к мышечной силе.—Как образуются эти последние. 150

В. Костных полостей.

Их деление на 1-е - по введению; 2-е - по приему; 3-е - по скольжению; 4-е - по впечатлению; 5-е - по передаче; 6-е - по питанию. Особые замечания по каждому подразделению.—Из трех видов каналов питания. 153

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Текстура, характерная для костной системы.

Общее деление этой текстуры.

Текстура с ячейками.—Как она формируется.—Когда он образуется.—Из клеток и 156

их связей.—Эксперименты.

Компактная текстура.—Расположение его волокон.—Их формирование.— 158
Эксперименты по определению их направления.—Костных слоев не существует.—
Доказательства.—Влияние рахита на компактную структуру.

Расположение двух костных структур в трех типах костей.—Расположение 161
плотной текстуры.—Два вида текстуры с ячейками на длинных костях.—
Соотношение обычной текстуры с ячейками и плотной текстуры на коротких и
широких костях.—Такое же соотношение исследовано в полостях и костных
возвышенностях.

Состава костной текстуры.—Есть две основные основы.—Соляного 164
известкового вещества.—Эксперименты.—Природа этого вещества.—
Эксперименты по определению студенистого вещества.—Различное соотношение
каждого из этих веществ с жизненной силой.

II. Общие части, участвующие в организации костной системы.

Кровеносные сосуды трех порядков.—Расположение каждого.—Эксперименты.— 167
Пропорции в соответствии с возрастом.—Общение.—Доказательства
существования клеточной структуры.

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА КОСТНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Физические свойства.

Эластичность.— Это обратно пропорционально возрасту. 171

II. Свойства текстуры.

Различные примеры сжимаемости и растяжимости.—Обозначения этих свойств. 171

III. Жизненно важные свойства.

Они неясны. 173

Характеристики этих свойств.—Медленность их развития.—Их влияние на 174
болезни.

Симпатии.—Их характер всегда хронический.—Общее замечание о симпатиях. 175

Перечень жизненно важных свойств.—Они не закреплены в известковом 177
веществе.—Они существуют только в студенистом виде.—Эксперимент, который
это доказывает.

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

СУСТАВОВ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Разделение суставов.

Подвижные суставы.—Наблюдения за их движениями.—1-й. Противодействие; 180
оно обширное или ограниченное.—2-й. Циркумдукция; движение, состоящее из

всех противоположных движений.—3-й. Вращение; движение вокруг оси.—4-й. Скольжение.	
<i>Неподвижные суставы.</i> —Они расположены на поверхностях рядом, вставлены друг в друга или имплантированы.	182
<i>Таблица сочленений.</i>	183
<i>II. Наблюдения за подвижными суставами.</i>	
<i>Первый род.</i> —Ситуация.—Форма поверхностей.Вращение и циркумдукция в плечевой и бедренной костях обратно пропорциональны.—Почему.	184
<i>Второй род.</i> —Форма поверхностей.—Движения.	186
<i>Третий род.</i> —Уменьшение движений.—Направление, в котором они происходят.	187
<i>Четвертый род.</i> —Движений еще меньше.	189
<i>Пятый род.</i> —Поразительная неясность движений.	190
<i>III. Наблюдения за неподвижными суставами.</i>	
Ситуация, формы каждого порядка.—Связь структуры с использованием.	191
<i>IV. Средств соединения суставных поверхностей.</i>	
<i>Соединение неподвижных суставов.</i> Соединительные хрящи.	193
<i>Соединение подвижных суставов.</i> —Связки и мышцы, рассматриваемые как суставные бандажи.	194

СТАТЬЯ ПЯТАЯ. РАЗВИТИЕ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ.

Примечания.	195
<i>I. Состояние костной системы во время роста.</i>	
<i>Состояние слизистой оболочки.</i> —Что следует понимать под этим.	195
<i>Состояние хряща.</i> —Период и способ его развития.—Об этом состоянии широких костей.	197
<i>Состояние костей.</i> —Его явления.—Это срок.	198
<i>Динамика состояния костей в длинных костях;</i> 1-я - в средней части; 2-я - в конечностях.	200
<i>Динамика состояния костей в широких костях.</i> —Разновидности в зависимости от костей.—Формирование червеобразного отростка. <i>ib.</i>	
<i>Изменение состояния костной ткани в коротких костях.</i>	202
<i>II. Состояние костной системы после ее роста.</i>	
Увеличение толщины.—Состав и разложение после прекращения роста толщины.—Эксперименты.—Состояние костей в пожилом возрасте.	203
<i>III. Особые явления развития мозоли.</i>	
1-е место. Мясистые грануляции.—2d. Спайки этих грануляций.—3d. Выделение желатина, а затем фосфата извести.	206

IV. Особые явления развития зубов.

Организация зубов.—Твердая часть зубов.—Эмаль.—Эксперимент, который отличает ее от кости.—Ее толщина.—Ее природа.—Размышления о ее устройстве.—Костная часть.—Ее форма.—Полость зуба.	209
Мягкая часть зуба.—Его губчатая природа.—Его острая чувствительность.—Отмечает его различные симпатии.	211
Первый зубной ряд рассматривается перед прорезыванием.—Фолликул.—Мембрана этого фолликула аналогична серозным оболочкам.—Белковая природа жидкости, которая его смазывает.—Способ развития костной ткани зуба на фолликуле.—Количество первых зубов.	213
Считается первый зубной ряд на момент прорезывания.—Способ резания.—Несчастные случаи.—Их причины.	216
Второй зубной ряд, рассмотренный перед резанием.—Формирование второго фолликула.	217
Второй зубной ряд рассматривается в период прорезывания.—Выпадение первых зубов.—Появление вторых.	
Явления, возникающие после прорезывания вторых зубов.—Увеличение длины и толщины.—Выпадение зубов раньше, чем отмирание костей.—Почему.—Состояние челюстей после выпадения зубов.	219

V. Особенности развития сесамовидных костей.

Общее расположение сесамовидных костей.—Ситуация.—Формы.	221
Фиброзно-хрящевое состояние.—Костное состояние.—Феномены надколенника.—Использование сесамовидных костей.	222

КОСТНОМОЗГОВАЯ СИСТЕМА.

Подразделение этой системы.	225
-----------------------------	-----

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

КОСТНОМОЗГОВАЯ СИСТЕМА ПЛОСКИХ И КОРОТКИХ КОСТЕЙ И КОНЕЧНОСТЕЙ ДЛИННЫХ.

I. Происхождение и строение.

Это расширение сосудов второго порядка.	225
---	-----

II. Организация.

Мозговая оболочка отсутствует.—Переплетение сосудов.	226
--	-----

III. Свойства.

Есть только органические.—Эксперименты.	227
---	-----

IV. Развитие.

В младенчестве отсутствует мозговое сало.—Доказательства.—Эксперименты.	227
---	-----

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

КОСТНОМОЗГОВАЯ СИСТЕМА СЕРЕДИНЫ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ.

I. *Строение.*

Это похоже на клетку. 229

II. *Организация.*

Мозговая оболочка не является расширением надкостницы.—Ее сосудов. 230

III. *Свойства.*

Свойства текстуры.—Жизненно важные свойства.—Чувствительность животных.— 231
Жизненные силы более активны, чем в костях.

IV. *Развитие.*

Как формируется мозговая оболочка. Костный мозг младенца полностью отличается 233
от мозга взрослого.—Доказательства.

Функции.—Костный мозг выдыхается.—Его изменения.—Его связь с питанием 234
кости.—Некроз.—Костный мозг чужероден синовиальной оболочке.

ХРЯЩЕВАЯ СИСТЕМА.

Что следует понимать под хрящом. 237

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ИЗ ФОРМ ХРЯЩЕВОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Формы хрящей подвижных суставов.*

Внутренние и внешние поверхности.—Соотношение двух соответствующих 238
хрящей.—Особенности этих хрящей в каждом виде подвижных суставов.

II. *Формы хрящей неподвижных суставов.* 241

III. *Формы хрящей полостей.* 242

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ХРЯЩЕВОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Текстура, характерная для хрящевой системы.*

Волокна.—Замечательная устойчивость хрящевой структуры к гниению, мацерации 243
и т.д. —Тушение и высушивание этой структуры.—Различные ее изменения.

II. *Части, общие для организации хрящевой структуры.*

Клеточная структура.—Как это увидеть.—Отсутствие кровеносных сосудов.—Белые 245
сосуды.—Их цвет при желтухе.

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА ХРЯЩЕВОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Физические свойства.*

Эластичность.—По-видимому, это происходит из-за переизбытка желатина.—
Доказательства. 247

II. *Свойства текстуры.*

Они очень неясны. 248

III. *Жизненно важные свойства.*

Они незначительны, как и симпатии. 249

Характер жизненных Свойств.—Все явления, над которыми они господствуют,
имеют хронический прогресс.—Общие замечания по поводу воссоединения
частей. 250

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ ХРЯЩЕВОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Состояние хрящевой системы в первом возрасте.*

Преобладание желатина в ранние периоды.—Свойство, которым затем обладают
хрящи, становиться красными при мацерации.—Сосудистые прослойки между
хрящом и костью.—Причина, ограничивающая окостенение хряща.—Развитие
хрящей полостей. 252

II. *Состояние хрящевой системы в пожилом возрасте.*

Другой характер, который приобретает желатин.—Окостенение хрящей в пожилом
возрасте.—Те из полостей, которые быстрее всего окостеневают. 255

III. *Сверхъестественное развитие хрящевой системы.*

Тенденция мембраны селезенки становиться ее вместилищем.—
Сверхъестественные суставные хрящи. 257

ВОЛОКНИСТАЯ СИСТЕМА.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

О ФОРМАХ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ВОЛОКНИСТОЙ СИСТЕМЫ.

Фиброзные формы либо мембранозны, либо находятся в фасциях. 259

I. Волокнистых органов перепончатой формы.

Волокнистые оболочки.—Волокнистые капсулы.—Волокнистые оболочки.—
Апоневрозы. 260

II. Волокнистых органов в виде фасций.

1-й. Сухожилия.—2-й. Связки. 262

III. Таблица фиброзной системы.

Аналогия различных органов этой системы.—Надкостница является общим
центром этих органов. 262

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЛОКНИСТОЙ СИСТЕМЫ.

I. Текстуры, характерной для организации волокнистой системы.

Особая природа волокнистой текстуры.—Ее чрезвычайная стойкость.—Явления
этого сопротивления.—Его можно преодолеть.—Различие волокнистой и
мышечной текстуры.—Эксперименты с волокнистой текстурой, подвергнутой
мацерации, кипению, гниению, действию кислот, пищеварительных соков и т.д. 264

II. Из общих частей, которые входят в организацию волокнистой системы.

Клеточная структура.—Кровеносные сосуды.— Их разновидности в зависимости от
органов. 270

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА ВОЛОКНИСТОЙ СИСТЕМЫ.

I. Физические свойства.

II. Свойства текстуры.

Растяжимость.— Особый закон, которому она там подчиняется. Сжимаемость.—
Это почти ничто.—Когда это проявляется. 272

III. Жизненно важные свойства.

Чувствительность животных.— Особый способ приведения его в действие путем
растяжения.—Следствие этого своеобразного явления волокнистой текстуры. 274

Характер жизненно важных свойств.—Жизнедеятельность в этой системе более
очевидна, чем в предыдущей.—Похоже, что волокнистая структура не нагноется. 277

Симпатии.—Примеры симпатий животных и органических свойств. 279

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ ФИБРОЗНОЙ СИСТЕМЫ.

I. <i>Состояние фиброзной системы в первом возрасте.</i>	
В большинстве волокнистых органов плода отсутствуют волокна.—Мягкость этих органов в этом возрасте.—Различия в развитии.Замечания по поводу ревматизма.	281
II. <i>Состояние фиброзной системы в пожилом возрасте.</i>	
Феномены взрослого человека.—Общая скованность в пожилом возрасте.	283
III. <i>Противоестественное развитие фиброзной системы.</i>	
В различных опухолях имеются волокна, аналогичные волокнам этой системы.	284

СТАТЬЯ ПЯТАЯ.

ФИБРОЗНЫХ ОБОЛОЧЕК В ЦЕЛОМ.

I. <i>Формы фиброзных оболочек.</i>	
Их двойная поверхность.—Эти мембраны подобны формам соответствующих органов.—Исследования, касающиеся структуры пещеристого тела.—Эксперименты, которые показывают, что оно существенно отличается от нижележащей губчатой текстуры.—Другие исследования структуры яичка.	285
II. <i>Организация волокнистых оболочек.</i>	288
III. <i>Надкостницы. Ее формы.</i>	
Ее двух поверхностей.—Их адгезия к костям.	289
<i>Организация надкостницы.</i> —Сверхъестественное развитие его волокон при слоновости.—Его связи с фиброзными телами в младенчестве.	291
<i>Развитие надкостницы.</i>	
<i>Функции надкостницы.</i> —Каким образом это способствует окостенению.—Это относится как к волокнистым органам, так и к костям.	292
IV. <i>Надхрящница.</i>	
Эксперименты с этой мембраной.	294

СТАТЬЯ ШЕСТАЯ.

ФИБРОЗНЫХ КАПСУЛ.

I. <i>Формы фиброзных капсул.</i>	
Их очень мало.—Расположение двух основных.—Канал между ними и синовиальной капсулой.	295
II. <i>Функции фиброзных капсул.</i>	296

СТАТЬЯ СЕДЬМАЯ.

ВОЛОКНИСТЫХ ОБОЛОЧЕК.

Их разделение. 297

I. Частичные волокнистые оболочки.

Их форма.—Их расположение.—Почему ими снабжены только сухожилия сгибателей. 297

II. Общие фиброзные оболочки. 299

СТАТЬЯ ВОСЬМАЯ.

ИЗ АПОНЕВРОЗОВ.

I. Из апоневрозов для прикрытия.

Их разделение. 299

Апоневрозов для общего покрытия. 300

Бланков.—Они прикреплены к конечностям и т.д. *ib.*

Мышцы-тензоры.—Организация.—Примеры мышц-тензоров.—Их использование относительно апоневрозов.—Аналогия с сухожилиями и отличие от них.— Расположение волокон. 301

Функции. 302

Апоневрозов для частичного прикрытия.—Примеры.—Общее применение этих апоневрозов. 303

II. Вставочных апоневрозов.

Вставочные апоневрозы с широкой поверхностью.—Их происхождение.—Их использование. Идентичность их природы с природой сухожилий.—Эксперименты. 304

Апоневрозов с введением в виде дуги.—Они редки.—Они существуют там, где проходят сосуды.—Они их не сдавливают. 305

Апоневрозы при введении отдельными волокнами. 306

СТАТЬЯ ДЕВЯТАЯ.

ИЗ СУХОЖИЛИЙ.

I. Форма сухожилий.

Связь использования с формами.—Соединение с мясистыми волокнами. 307

II. Организация сухожилий.

Способ выгодно видеть их волокна.—Они кажутся лишенными кровеносных сосудов.—Склонность к пропитыванию фосфатом извести. 309

СТАТЬЯ ДЕСЯТАЯ.

СВЯЗОК.

I. <i>Связки с правильной фасцией.</i>	
Общая договоренность.	311
II. <i>Связки с неправильной фасцией.</i>	312
ФИБРОЗНО-ХРЯЩЕВАЯ СИСТЕМА.	
Органы, которые его составляют.	315

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

О ФОРМАХ ФИБРОЗНО-ХРЯЩЕВОЙ СИСТЕМЫ.

Разделение органов этой системы на три класса.—Персонажи каждого класса.	315
--	-----

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИБРОЗНО-ХРЯЩЕВОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Текстура, свойственная организации фиброзно-хрящевой системы.*

Она возникает, во-первых, из волокнистого вещества; во-вторых, из хрящевого.— Своей стойкостью она обязана первому, а своей эластичностью - второму.— Воздействие калорий, воздуха и воды на волокнисто-хрящевую структуру.—При мацерации краснеет.—Отсутствие надхрящницы на большинстве фиброзных хрящей.	317
---	-----

II. <i>Части, общие для организации фиброзно-хрящевой системы.</i>	320
--	-----

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА ФИБРОЗНО-ХРЯЩЕВОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Физические свойства.*

Эластичность и эластичность в единстве.	320
---	-----

II. *Свойства текстуры.*

Растяжимость.—Это вполне очевидно в ней.—Сжимаемость.—Отличие от эластичности.	321
--	-----

III. *Жизненно важные свойства.*

Они незначительны.Влияние неясности этих сил на свойства волокнистых хрящей.	322
--	-----

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ ФИБРОЗНО-ХРЯЩЕВОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Состояние этой системы в первом возрасте.*

Способ развития трех классов.	323
-------------------------------	-----

II. Состояние этой системы в последующие эпохи.

Общая ригидность этих органов.—Последствия.—Окостенение фиброзно-хрящевых тканей встречается редко. 325

МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА ЖИВОТНЫХ.

Разница между мышцами двух жизней.—Наблюдения над мышцами животных. 327

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ИЗ ФОРМ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

Деление этих мышц на длинные, широкие и короткие. 327

I. *Формы длинных мышц.*

Место, которое они занимают.—Их разделение.—Их разделение и воссоединение.—Своеобразные формы длинных мышц позвоночника. 328

II. *Формы широких мышц.*

Где они расположены.—Толщина.—Своеобразные формы широких грудных мышц. 330

III. *Формы коротких мышц.*

Где они находятся.—Их расположение.Замечания о трех видах мышц. 331

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. *Текстура, свойственная этой Организации.*

Расположение этой текстуры в пучках.—Ее разделение на волокна.—Длина мясистых волокон по сравнению с длиной мышц.—Их направление.—Их рисунок.— Их мягкость.—Легкость их разрыва в мертвом теле.—Трудность в живом. 332

Состав мышечной ткани.—Действие воздуха при высушивании и гниении.— Действие холодной воды.—Мацерация и продукты ее проведения.—Легкость удаления красящего вещества.—Аналогия оставшейся текстуры с фибрином крови.—Связь сил с этой текстурой.—Действие кипящей воды.—Некоторые специфические явления обычной вареной плоти.—Обжарка мясистой текстуры.—Исключительное сродство пищеварительных соков к мясистости такого рода.— Общие замечания.Влияние пола и половых органов на мясистую структуру. 336

II. *Части, общие для организации этой системы.*

Клеточная текстура.—Способ, которым он обволакивает волокна.—Его использование для мышечных движений.—Эксперимент.—Жировые мышцы. 343

Кровеносные сосуды.—Артерии.—Из крови мышц.—Из их цвета.—Свободное и 346

комбинированное состояние красящего вещества.—Вены.Замечания по поводу их введения.

Нервы.—Их почти нет, кроме как у животных.—Их различие в разгибателях и флексорах.—Способ, которым нервы проникают в мышцы. 348

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. *Свойства текстуры. Растяжимость.*

Это свойство постоянно находится в действии.—Оно пропорционально длине волокон.—Его применение при заболеваниях. 350

Сократимость текстуры.—Феномены антагонистов.—Различие в этих феноменах того, что относится к жизненно важным свойствам, от того, что относится к свойствам структуры.—сократительной способности структуры при заболеваниях.—Степень и быстрота сокращений.—Они продолжают и после смерти.—Существенные различия между сократительной способностью текстуры и ороговевающим затвердением. Их параллель. 352

II. *Жизненно важные свойства.*

Свойства животной жизни.—*Чувствительность.*—Большинство обычных возбудителей ее не развивают.—Она приводится в действие повторяющимися сокращениями.—Ощущения усталости.Чувствительность мышц при их поражении. 359

Сократительная способность животных.—Это следует рассматривать в трех соотношениях. 361

Сократительная способность головного мозга у животных учитывается.—Принцип этого свойства существует в этом органе.—Доказательства, полученные из наблюдений.—Доказательства, полученные из болезней.—Доказательства, заимствованные из экспериментов на животных.—Случаи, когда мозг является чужеродным для мышц. 362

У животных учитывается сократительная способность нервов.—Влияние спинного мозга на это свойство.—Наблюдения и эксперименты.—Влияние нервов.—Наблюдения и эксперименты.—Не все нервы одинаково передают различные излучения мозга.—Направление распространения нервного воздействия. 367

Учитывается сократительная способность мышц у животных.—Необходимые условия в мышце для ее сокращения.—Препятствия сокращению.—Различные эксперименты. 374

Причины, приводящие в действие способность животных к сокращению.—Разделение этих причин.—Воли.—Непроизвольных причин.—Прямого возбуждения.—Симпатического возбуждения.—Влияния страстей.—Замечания по движению плода. 374

Продолжительность сократительной способности животного после смерти.—Различные эксперименты.—Последствия относительно дыхания.— 379

Разнообразие продолжительности этого свойства.—Как оно исчезает.	
<i>Органические свойства.</i> —Органическая чувствительность и нечувствительная органическая сократимость.—Чувствительная органическая сократительная способность.—Различные эксперименты над этим последним свойством.—Феномены раздражения.—Для изучения этой сократительной способности необходимо разрушить сократительную способность животных.—Как это делается.—Различные способы сокращения.	382
<i>Симпатии.</i> —Животная чувствительность - это свойство, особенно приводимое ими в действие.—Общие замечания.—Симпатии к чувствительности животных.—Органические свойства редко приводятся в действие.	386
<i>Признаки жизненно важных свойств.</i> —Различные замечания об этих персонажах.	388

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

ЯВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. Сила мышечного сокращения.

Разница в том, как она приводится в действие стимулами или влиянием мозга.—Эксперименты.—Влияние мышечной организации на сокращение.—Законы природы, обратные законам механики при производстве движений.—Умножение усилий.—Неопределенность расчетов на этот счет.	390
---	-----

II. Быстрота сокращений.

Разновидности сокращений в зависимости от стимула: 1-е - от раздражителя; 2-е - от нервного действия.—Разная степень быстроты у разных людей.—Влияние привычки на эту степень.	395
--	-----

III. Продолжительность сокращений. 397

IV. Состояние сокращающихся мышц.

Различные явления, которые они затем испытывают.— Существенное замечание о различных способах сокращения.	398
---	-----

V. Движения, совершаемые мышцами.

<i>Простые движения.</i> —1-й. В мышцах с прямым направлением.—Как мы определяем использование этих мышц.—2d. В мышцах с отраженным направлением.—3d. В тех, которые имеют круговое направление.	400
--	-----

<i>составных движений.</i> —Почти каждое движение составное.—Как.—Различные примеры составных движений.—Мышцы-антагонисты.	403
--	-----

VI. Явления расслабления мышц.

Они противоположны предыдущим.	406
--------------------------------	-----

СТАТЬЯ ПЯТАЯ.

РАЗВИТИЕ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ.

I. *Состояние этой системы у плода.*

В нем содержится совсем немного крови.—Слабая сократительная способность в этом возрасте.—Влияние на эти явления крови, которая затем проникает в мышцы.—Тогда эти органы тонкие и слабые. 407

II. *Состояние этой системы во время роста.*

Внезапный эффект прилива красной крови к мышцам и других раздражений, связанных с этим. —Цвет мышц.—Период наиболее яркой окраски.—Разновидности действия реагентов на мясистую структуру молодых животных. 410

III. *Состояние этой системы после роста.*

Толщина постоянно увеличивается.—Внешние формы более заметны.—Окраска у взрослого.—Неисчислимое разнообразие. 413

IV. *Состояние этой системы в пожилом возрасте.*

Увеличение плотности.—Уменьшение сцепления.—Явления колебания мышц.—Атрофированные мышцы. 416

V. *Состояние организма на момент смерти.*

Расслабление или ригидность мышц. 419

КОНЕЦ СОДЕРЖАНИЯ ТОМА II.

ТОМ ТРЕТИЙ.
МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ФОРМЫ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

	СТРАНИЦА
Изогнутое направление волокон.—Они возникают не из волокнистой системы. —Разновидности мышечных форм в зависимости от органов.	4

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

Общее отличие организации от предыдущих мышц.	5
---	---

I. *Своеобразная текстура.*

Общее расположение мышечного волокна.—Аналогия с предыдущим и отличие.	6
--	---

II. Общие части.

Клеточная структура.—Кровеносные сосуды. Нервы ганглиев и головного мозга. —Пропорции для каждого класса.	8
---	---

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

I. Свойства строения.

<i>Растяжимость.</i> —Особый характер этого свойства органических мышц.— При аневризмах сердца и беременности в действие приводится не растяжимость.—Замечания по этому поводу.	10
---	----

<i>Сократительная способность.</i> —Она пропорциональна растяжимости.— Вещества, содержащиеся в полых мышцах, являются их антагонистами.— Примечания.	14
---	----

II. Жизненно важные свойства.

<i>Чувствительность.</i> —Об усталости органических мышц. Замечания о голоде.	15
---	----

<i>Сократительная способность животных.</i> —В этих мышцах ничего особенного.—Разные эксперименты.—Наблюдения.—За мышцами, частично добровольными, частично органическими.—Эксперименты.—Замечания по мочевому пузырю, прямой кишке и т. Д. —Отсутствие нервного воздействия на органические мышцы.	17
---	----

<i>Органические свойства.</i> Общие замечания.	24
--	----

<i>О разумной органической сократимости, рассматриваемой в зависимости от воздействия раздражителей.</i>	25
--	----

<i>Естественные стимулы.</i> —Различные наблюдения.—Замечания о жидкостях и твердых телах.—Влияние качества и количества жидкостей на полые мышцы. <i>ib.</i>	
---	--

<i>Искусственные раздражители.</i> —Действие этих раздражителей.— Различные способы воздействия.—Пределы затвердения рогового вещества и сокращения жизненно важных функций.	28
--	----

<i>Ощутимой органической сократимости, рассматриваемой применительно к органам.</i>	31
---	----

<i>Первая разновидность. Разнообразие мышечной структуры.</i> —Каждая мышца находится в особом отношении к определенному веществу.— Применение этого принципа к природным и инородным жидкостям. <i>ib.</i>	
---	--

<i>Вторая разновидность. Возраст.</i> — Живость сократительной способности в младенчестве.—Последствия.—Противоположное явление в пожилом возрасте.	33
---	----

<i>Третья разновидность. Темперамент.</i> —Различие особей в отношении органической мускульной силы.—Эта сила не всегда соотносится с мускульной силой животного.—Его нельзя увеличить по привычке.	34
<i>Четвертый сорт. Секс.</i>	35
<i>Пятая разновидность. Время года и климат.</i>	36
<i>Разумная органическая сократительная способность, рассматриваемая в связи с действием стимуляторов на органы.</i> —Постоянное существование промежуточного органа для этого действия.—Природа этого промежуточного органа. <i>ib.</i>	
<i>Ощутимая органическая сократимость, рассматриваемая в зависимости от ее продолжительности после смерти.</i> —Разница в этой продолжительности в зависимости от вида смерти.—Примечания.	38
<i>Симпатий.</i> —Симпатии сердца.—Симпатии желудка.—Замечания по поводу рвоты желчью.—Общие наблюдения.—Симпатии кишечника, мочевого пузыря и т.д.	40
<i>Характер жизненно важных свойств.</i> —Жизненная энергия очень значительна в этой системе.—Ее аффекты воздействуют на ее преобладающую жизненную силу.—Редкость заболеваний, предполагающих нарушение органических свойств.	44

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

ЯВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

I. Сила сокращений.

Отличие от силы сжатия предыдущей системы.—В жизненных явлениях она больше, чем в экспериментах.—Неточность расчетов.	46
---	----

II. Быстрота сокращений.

В экспериментах.—В течение жизни.—Сравнение с быстротой предыдущих мышц.	49
--	----

III. Продолжительность схваток.	50
---------------------------------	----

внутривенно. Состояние сокращающихся мышц.

Различие в этом отношении между мышцами сердца и желудка.	<i>ib.</i>
---	------------

V. Движения, совершаемые органическими мышцами.	51
---	----

VI. Явления расслабления органических мышц.

Отличия этого расслабления от активного расширения мышц.—Доказательства феномена этого расширения.	52
--	----

СТАТЬЯ ПЯТАЯ.

РАЗВИТИЕ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ.

I. Состояние этой системы у плода.

Преобладание сердца.—Состояние других мышц.—Слабость органической сократимости в этом возрасте. 55

II. Состояние органической мышечной системы во время роста.

Общее усиление активности при рождении.—Увеличение толщины, а затем и длины.— Их различия. 58

III. Состояние органической мышечной системы после роста. 61

IV. Состояние органической мышечной системы в пожилом возрасте.

Эта система переживает, если можно так выразиться, предыдущую.— Явление, возникающее в результате ее слабости. 62

СЛИЗИСТАЯ СИСТЕМА.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ОТДЕЛОВ И ФОРМ СЛИЗИСТОЙ СИСТЕМЫ.

I. Двух основных слизистых оболочек, Желудочно-легочной и Мочеполовой.

Различие этих двух мембран.—Их соотношение. 66

II. Прилипающая поверхность слизистых оболочек.

Ее взаимосвязь.—Она повсюду, под мышцами.—Подслизистая текстура.- Эксперименты. 69

III. Свободная поверхность слизистых оболочек.

Из складок, которые на ней видны.—1-я. Из тех, которые охватывают все оболочки.—2-я. Из тех, которые остаются постоянными на поверхности слизистой.—3d. Из тех, которые возникают из-за состояния пустоты полых органов.—Различные эксперименты.—Протяженность слизистых поверхностей всегда почти одинакова, каким бы ни было состояние их органов.—Соотношение их свободной поверхности с внешними телами.—Их чувствительность приспособлена к этому соотношению.— Термин *инородное тело* носит лишь сравнительный характер. 70

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛИЗИСТОЙ СИСТЕМЫ.

I. Текстура, характерная для этой Организации.

Что это представляет для рассмотрения.

Слизистая оболочка.—Ее переменная толщина.-Слизистая природа оболочки уха.—Патологические последствия.—Мягкость текстуры слизистой оболочки.Воздействие воздуха, воды, калорий, кислот и пищеварительных 76

соков на структуру слизистой.

Слизистые сосочки.—Разнообразие их форм.—Их нервная природа.— 83
Доказательства этой нервной природы.—Их влияние на чувствительность
слизистых органов.

II. Общие части.

Слизистых желез и жидкостей, которые они выделяют.—Ситуация.— 86
Формы.—Размер.—Текстура.

Слизистых жидкостей.—Физические свойства.—Действие на них 88
различных агентов.—Их функции.—Части, в которых их больше всего, и те, в
которых их меньше.—Восприимчивость к увеличению при любом
раздражении их выделений.—Последствия.—Замечания по поводу
возбуждения слизистых поверхностей при заболеваниях.—Использование
слизистых оболочек в связи с обычным выведением из них жидкостей.—
Общие замечания по выделяемым жидкостям. Необычное ощущение,
возникающее из—за сохранения слизистой жидкости на их соответствующих
поверхностях.

Кровеносных сосудов.—Различные пропорции.—Их поверхностное 96
расположение.—Последствия.—Покраснение слизистой системы.—Он
часто теряет его.—Экспериментирует над состоянием слизистых сосудов,
полнотой и пустотой их полых органов.—Другие эксперименты по влиянию
газов на цвет слизистой оболочки.—Причины ее покраснения.—Красящие
вещества в сочетании и без.

Выдыхаемых газов.—Есть ли выдыхание на слизистую систему?—Легочный 105
выдох.—Большая часть легочного потоотделения образуется за счет
растворения слизистых соков.—Другие слизистые выдыхания.—
Кровоизлияния.

абсорбентов.—Доказательства всасывания со слизистой.— 107
Неравномерность этого поглощения.—Причина этой неравномерности.

Нервы.—Те, что в мозге.—Те, что в ганглиях.—Их соответствующее 108
распределение в этой системе.

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА СЛИЗИСТОЙ СИСТЕМЫ.

I. Свойства текстуры.

Они меньше, чем кажутся на первый взгляд.—Однако они реальны.—Их 109
разнообразие. Слизистые протоки не стираются из—за сократимости
текстуры, когда они пусты.

II. Жизненно важные свойства.

Свойства жизни животных.—Повышенная чувствительность слизистой 111
системы.—Влияние привычки на это свойство.—Последствия этого
замечания.—Чувствительность слизистой при воспалениях.

<i>Свойства органической жизни.</i> —Органическая чувствительность и неощутимая сократимость здесь очень очевидны.—Почему.—Последствия в отношении болезней.—Разновидности этих свойств.—Разновидности ощутимой органической сократимости в текстуре слизистой.	114
<i>Симпатий.</i> —Как мы их разделим.	117
<i>Активных симпатий.</i> —Пример этих симпатий для каждого жизненно важного свойства.	118
<i>Пассивных симпатий.</i> Преобладающими являются те, которые обладают нечувствительной органической сократимостью.—Почему.	120
<i>Характер жизненно важных свойств.</i> —Жизнедеятельность этой системы.—Ее разновидности.—Последствия в отношении болезней.Замечания по поводу желудочных расстройств.	123

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ СЛИЗИСТОЙ СИСТЕМЫ.

I. Состояние слизистой системы в первом возрасте.

Это соответствует состоянию органов, к которым относится.—Нежность сосочков.—Затем покраснение слизистой становится более глубоким.—Внезапные изменения при рождении.—Почему.—Феномен полового созревания.	125
--	-----

II. Состояние слизистой системы в пожилом возрасте.

Ее проявления у взрослого человека.—Его явления в пожилом возрасте.	129
---	-----

СЕРОЗНАЯ СИСТЕМА.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

О МАСШТАБАХ, ФОРМАХ И ЖИДКОСТЯХ СЕРОЗНОЙ СИСТЕМЫ.

Общее устройство ее мембран.—Серозной поверхности, рассматриваемой в целом.—Каждая серозная оболочка представляет собой мешочек без отверстия.	131
--	-----

I. Свободная поверхность серозных оболочек.

Она гладкая и отполированная.—Это свойство чуждо сжатию.—Эта поверхность изолирует органы, к которым принадлежат серозные поверхности.—Ее влияние на движение этих органов.—Спайки серозных поверхностей.—Их подразделение.	134
---	-----

II. Прилегающая поверхность серозной системы.

Способы соединения.—Серозные оболочки часто меняют отношения со своими органами.—Это происходит из-за слабости спаек.—Спайки более плотные.	140
---	-----

III. Серозные жидкости.

Их количество.—Разновидности этого количества.—Эксперименты.—Патологические разновидности.—Природа этих жидкостей.	142
--	-----

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕРОЗНОЙ СИСТЕМЫ.

Серозные оболочки состоят всего из одного слоя.—Их цвет.—Его толщина.	144
---	-----

I. Клеточная природа серозной текстуры.

Доказательства клеточной природы. —Эксперименты по мацерации, кипячению, высушиванию, тушению и гниению.—Различия между клеточной и серозной текстурой.	145
---	-----

II. Части, общие для организации серозной системы.

<i>Дыхательные пути.</i> — Различные признаки серозного выдоха.	149
---	-----

<i>Абсорбенты.</i> —Доказательства серозной абсорбции.—Эксперименты.—Способ происхождения абсорбентов.	150
--	-----

<i>Кровеносных сосудов.</i> —В серозных оболочках их очень мало.—Те, которые подчинены, им не принадлежат.—Доказательства.	151
--	-----

III. Разновидности организации серозной системы.

Различные примеры этих разновидностей.—Последствия в отношении болезней.—Замечания по поводу перикарда.—Общие признаки.	153
---	-----

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА СЕРОЗНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Свойства текстуры.

<i>Растяжимость.</i> —Она меньше, чем кажется на первый взгляд.—Почему.—Использование складок серозных оболочек.—Их смещения.—Боль от этих смещений при воспалении.	155
---	-----

<i>Сократительная способность.</i> — Меньше, чем кажется.—Однако это реально.	156
---	-----

II. Жизненно важные свойства.

Они обладают лишь малой чувствительностью к животным.—Почему?—Эксперименты.—Органические свойства очень чувствительны.—Последствия.	157
---	-----

<i>Сочувствия.</i> —Различные примеры.—Замечания по поводу сочувственных	158
--	-----

выдыхов.Замечание по поводу сыворотки мертвых тел.

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ СЕРОЗНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Состояние этой системы в первом возрасте.

Чрезвычайная разреженность поверхностей.—Количество жидкостей.— 161
Качество.—Изменения при рождении.—Эксперименты.

II. Состояние серозной системы в последующие века.

Серозные поверхности подчиняются законам соответствующих органов.— 162
Повышенная плотность в пожилом возрасте.—Окостенение встречается редко.

III. Противоестественное развитие серозной системы.

Различные наблюдения. 164

СИНОВИАЛЬНАЯ СИСТЕМА.

Точки сходства между этой системой и предыдущей.—Его подразделение. 165

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

СИНОВИАЛЬНАЯ СИСТЕМА СУСТАВА.

I. Как синовиальная оболочка отделяется от массы крови.

Существует три способа отделения жидкости от крови.

Передается ли синовиальная оболочка с помощью секрета к суставным поверхностям?—Отрицательные доказательства.—О мнимых синовиальных железах.—Эксперименты.

Передается ли синовиальная оболочка при транссудации на суставные поверхности?—Отрицательные доказательства.—Другое мнение.

Передается ли синовиальная оболочка при выдохе на суставные поверхности?—Положительные доказательства.—Аналогия между 167
выдыхаемыми жидкостями и синовиальной оболочкой.—Последствия.

II. Замечания по синовиальной оболочке.

Ее количество.—Оно немного варьируется.—Редкие изменения этой 173
жидкости.—Его отличие от серозных жидкостей.

III. Синовиальных оболочек.

Формы.—Они представляют собой мешочки без отверстия.—Отличие от 175
фиброзных капсул.—У этих капсул отсутствует наибольшее количество сочленений.—Эксперименты.—Доказательства синовиальной оболочки, к

которой она прикрепляется.

Организация.—Аналогия с серозными поверхностями.—Структура предполагаемых синовиальных желез. 180

Свойств.—Свойства текстуры.—Жизненно важные свойства.— Эксперименты.—Синовиальная система чужда большинству заболеваний. 182

Функции.—Они чужды прочности артикуляции.—Они имеют отношение только к синовиальной оболочке. 183

Естественного развития.—Состояние синовиальной оболочки в младенчестве, в зрелом и пожилом возрасте. 184

*Сверхъестественное развитие.*Замечания по этому поводу. 185

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

СИНОВИАЛЬНАЯ СИСТЕМА СУХОЖИЛИЙ.

Его часто путают с предыдущим. 186

Формы; соотношения; синовиальная жидкость.—Формы мешочков без отверстия. —Разновидности этих форм.—Гладкая и прилипающая поверхность.—Связь с сухожилием.—Сверхъестественное увеличение жидкости. 186

Организация, свойства, развитие.—Их явления аналогичны явлениям предыдущей системы.—Замечания по поводу поражений этого вида синовиальных оболочек. 189

ЖЕЛЕЗИСТАЯ СИСТЕМА.

Общие замечания.—Что такое железа. 193

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

СОСТОЯНИЕ, ФОРМЫ, ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ И т.д. ЖЕЛЕЗИСТОЙ СИСТЕМЫ.

Подкожное и глубокое расположение.—Связь положения желез с их выделением.Разновидности железистых форм.—Различие этих разновидностей.—Внешняя поверхность желез. 194

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЖЕЛЕЗИСТОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Текстура, свойственная организации этой Системы.*

Волокнистая структура чужда железам.—В железистой структуре 198

наблюдается лишь небольшое сопротивление.—Тройное расположение этой структуры.—Неопределенность исследований ее природы.—Различные эксперименты с этой структурой.—Высушивание.—Особый эффект тушения.—Обжаривание.—Мацерация.—Действие кислот, желудочного сока и т.п.	
<i>выделений, их происхождение, деление и т.п. железистых резервуаров.</i> —	204
Происхождение.—Течение.—Разделение желез на три класса в зависимости от прекращения их выделения.—резервуаров.—Что заменяет их, когда им не хватает.—Движение жидкостей в выделениях.	
<i>Размер, направление и окончание выделений.</i> —Все выделения выходят на	206
слизистую или кожную систему.—Наблюдения за кишечным каналом.	
<i>Замечания по поводу выделяемых жидкостей.</i> — Они могут снова поступить в	208
обращение.—Различные эксперименты на эту тему.—Последствия.	
<i>Строение выделений.</i> —Внутренняя мембрана.—Внешняя текстура.	213
II. Части, общие для организации железистой системы.	
<i>Клеточная структура.</i> —Разделение желез на два класса в зависимости от	214
текстуры.—Сыворотка и жир такой текстуры.—Жирная печень.	
<i>Кровеносных сосудов.</i> — Различные пути, которыми они попадают в железы, в	216
зависимости от того, окружены они мембранами или нет.—Ход артерий в железах.—Вены.—Они вливают свою кровь в общую черную кровь.—Отток крови из сердца к железам.	
<i>Крови желез.</i> —Разделение желез на три класса в зависимости от жидкости,	219
которая проникает в них.—Большое количество крови содержится в печени и почках.—Разнообразие в отношении секреции.	
<i>Нервы.</i> —Нервные узлы и мозговые.—Их пропорции.—Как они входят в	221
железы.Секреция не зависит от нервного воздействия.	
<i>Выдыхающие и абсорбирующие вещества.</i>	223

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА ЖЕЛЕЗИСТОЙ СИСТЕМЫ.

I. Свойства текстуры.

Они незначительны.—Доказательства.—Новые замечания по поводу оттока	224
черной крови из желез.	

II. Жизненно важные свойства.

<i>Свойства животной жизни.</i> —Эксперименты над чувствительностью	226
животных.Разнообразие результатов.	
<i>Свойств органической жизни.</i> —Преобладающими являются	227
нечувствительная сократительная способность и соответствующая чувствительность.—Их влияние на секрецию.—Разнообразие выделяемых жидкостей.—Органические поражения желез.—Примечания.	

<i>Сочувствий.</i>	230
<i>Пассивные симпатии.</i> —Различные примеры.—Симпатии, причины которых действуют на концах выделений.—Влияние пассивных симпатий желез при заболеваниях.—Обратите внимание на активность каждой железы.	
<i>Активные симпатии.</i> —Различные замечания.	
<i>Символы жизненно важных свойств.</i>	235
<i>Первый символ.</i> —Жизнь, свойственная каждой железе.—Доказательства этой своеобразной жизни.—Ее влияния на состояние здоровья и болезни.	
<i>Второй символ.</i> —Ремиссия железистой жизни.—Железы находятся в состоянии своеобразного сна.—Различные примеры.	238
<i>Третий символ.</i> —Жизнь желез никогда не активизируется одновременно во всей системе.—Применимость этого замечания к пищеварению.—Преимущество искусственного возбуждения желез при заболеваниях.	239
<i>Четвертый знак.</i> —Влияние климата и времени года на жизнь желез.—Пот и многие выделяемые жидкости противоположны друг другу в этом отношении.	241
<i>Пятый символ.</i> Влияние секса на жизнь желез.	242

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗИСТОЙ СИСТЕМЫ.

I. Состояние этой системы во время беременности.

Железы в этом возрасте очень заметны.—Однако выделения невелики.

243

II. Состояние этой системы во время роста.

Внезапное повышение активности при рождении.—Однако в первом возрасте преобладает не железистая система.—Замечания по поводу ее заболеваний.Слизистые и слезные железы наиболее часто задействованы в младенчестве.

244

III. Состояние этой системы после роста.

Период полового созревания.—Ее влияние на железы.Влияние пищеварительных желез во взрослом возрасте.

247

IV. Состояние этой системы в пожилом возрасте.

Об изменении структуры желез под влиянием возраста.—Многие железы все еще выделяют много жидкости в пожилом возрасте.Связь этого явления с питанием.

249

ДЕРМОИДНАЯ СИСТЕМА.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ФОРМЫ ДЕРМОИДНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Внешняя поверхность дермоидной системы.

Различные складки этой поверхности.— Их разная природа. 254

II. Внутренняя поверхность дермоидной системы.

Ее соотношения.—Отсутствие мясистой панникулы у человека.—
Последствия. 256

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕРМОИДНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Текстура, характерная для Организации.

Хорион. - Его толщина в разных областях.—Его структура.—Метод его
наблюдения.—Разнообразие этой структуры в зависимости от регионов.—
Небольшие промежутки хориона.—Волокна.—Их природа.—Она приближена
к волокнистой текстуре.—Но отличается от нее.Хорион чужд функциям кожи
по отношению к животной и органической жизни. 258

ретикулярного тела.—Представление, которое было сформировано об
этом.—Что это такое.—Сосудистая сеть.—Окрашивающее вещество.—
Аналогия между разнообразием рас.—Как следует рассматривать это
разнообразие.—О случаях, при которых кровь поступает в ретикулярное
тело.—Особое свойство сосудов лица получать больше, чем других.—
Причина этого явления.—Тройное средство выражения страстей.—Связь
между склонностью лицевой капиллярной системы к приему крови и
заболеваниями.—Двойное состояние ретикулярного тела.—Явления в
момент смерти.—Эксперименты. 266

Сосочков. -Ситуации.—Кожные выступы не следует принимать за них.—
Эксперименты, подтверждающие природу этих выступов.—Их
разновидности.Формы и нервная структура сосочков. 273

Воздействие различных органов на текстуру дермоида. 276

Воздействие света.—Мужчины отбеливаются, как растения.—Примеры. *ib.*

Действие калорий.—Эффекты, которые они оказывают на кожу в течение
жизни в разной степени.—Действие холода.—Общие замечания по поводу
гангрены и антисептиков.—Ложные мнения авторов. 277

Действие воздуха.—Замечания о влиянии этой жидкости на испарение при
транспирации.—Это чуждо самой этой функции.—Иссушение кожи
воздухом.—Ее гниение. 282

Действие воды.—Общее применение ванн.—Их использование 285
естественно.—Мацерация кожи.—Состояние мякоти.—Тушение кожицы. —
Способ ороговения.—Пузырьки, возникающие в момент тушения.—Другие

явления тушения.

Действие кислот, щелочей и других веществ.—Различные эксперименты с реактивами.—Примечания. 290

II. Части, общие для организации дермоидной системы.

Клеточная структура.—Способ ее распределения.—Замечания по поводу желчи.—Иногда она полностью разрушается.—Внешний вид, который после этого приобретает кожа.Замечания по поводу лейкофлегмазии. 291

Кровеносные сосуды.—Способ их распределения.—Расширение вен в некоторых случаях. 293

Нервы.—Способ их распределения. 294

Абсорбента.—Доказательства всасывания через кожу.—Всасывание вируса.—Таблица этого всасывания.—Разновидности, которые он испытывает.—Всасывание лекарств.—Эксперименты.—Характер неравномерности кожного всасывания.—Чем обусловлен этот характер.—Влияние слабости на это всасывание. 294

Выдоха.—Способ распределения.—Кожные выдохи.—Неопределенность расчетов по этому пункту.—Связь этого выдоха с выделениями.—Связь с легочным выдохом.—Поэкспериментируйте с этим последним выдохом.—Замечания по поводу причин многих приступов кашля.—Нарушение испарения жидкости, оседающей в бронхах.—Кожные выделения различаются.—Находятся ли они под нервным воздействием?—Это кажется маловероятным. 299

Сальные железы.—Маслянистая жидкость кожи.—Его количество.—Его разновидности.—Его источники.—У нас мало данных относительно сальных желез. 305

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА ДЕРМОИДНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Свойства текстуры.

Они очень очевидны.—Они часто меньше, чем кажутся.—Явления растяжимости и сжимаемости. 308

II. Жизненно важные свойства.

Свойства жизни животных.—Чувствительность.—Об ощущении.—О прикосновении.—Его характере.—Его отличиях от других органов чувств.—Очаге кожной чувствительности.—Способе.—Боли, характерной для кожи.—Влияние привычки на эту чувствительность.—Различные размышления.Уменьшение кожной чувствительности. 311

Свойств органической жизни.—Это, в частности, органическая чувствительность и нечувствительная сократимость.—Явления, которыми они управляют.—Разделение кожных заболеваний.—Возбудители кожной органической чувствительности.—Чувствительная органическая 318

сократительная способность лишь слегка выражена.	
<i>Симпатий.—Пассивная симпатия.—Различные примеры и замечания о симпатиях к теплу.—Общие замечания об ощущениях тепла и холода.Влияние симпатий на потоотделение.</i>	322
<i>Активные симпатии.—Эти симпатии относятся к каждому из классов заболеваний, указанных выше.—Различные примеры.—Общие замечания.</i>	326
<i>Символов жизненно важных свойств.—Первый символ.—Жизнь кожи различна в каждом регионе.—Разновидности чувствительности животных.—Разнообразие органических свойств.</i>	331
<i>Второй знак.—Перерыв в одном отношении, непрерывность в другом.—Специфическая жизнь кожи прерывиста, поскольку она уважает функции взаимосвязи.—Ее непрерывность, поскольку она уважает свои органические функции.</i>	332
<i>Третий символ.—Влияние пола.</i>	333
<i>Четвертый символ.Влияние темперамента.</i>	334

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ ДЕРМОИДНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Состояние этой системы у плода.

Клеевое покрытие в первые периоды.—Отсутствие определенных морщин в области полости рта.—Слабая адгезия.—Состояние жизненно важных свойств кожи полости рта.—Его функции в этом возрасте.	335
---	-----

II. Состояние этой системы во время роста.

Внезапный переворот при рождении.Поступление красной крови в кожу.—Последствия.—Состояние жизненных сил кожи в младенчестве.—Состояние структуры кожи.	337
--	-----

III. Состояние дермоидной системы после роста.

Увеличивается доля волокнистого вещества и уменьшается доля студенистого.Замечание о болезнях и поражениях кожи.	341
--	-----

IV. Состояние дермоидной системы в пожилом возрасте.

Состояние структуры кожи.—Явления, которые возникают из этого.—Состояние жизненных сил.—Состояние функций.	344
--	-----

ЭПИДЕРМОИДНАЯ СИСТЕМА.

Общие замечания.—Отдел.	349
-------------------------	-----

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

НАРУЖНОГО ЭПИДЕРМИСА.

I. Формы, взаимоотношения с дермой и т.д.

Морщины.—Поры.—Адгезия к коже.—Средства для разрушения этой адгезии.—Композиция. 350

II. Организация, состав и т.д. Равномерная толщина на большинстве участков.— 353
Замечательная толщина на стопе и руке.—Последствия такой толщины.—Эксперименты с цветом кожи негров.—Текстура эпидермоида.—Его своеобразная природа.—Воздействие воздуха, воды, калорий, кислот, щелочей и т.д. На структуру эпидермоида.

III. Свойства.

Растяжимость.—Свойства животного происхождения чужды эпидермису.— 360
По-видимому, он также лишен органических свойств.—Постоянное разрушение эпидермиса.—Его воспроизведение при удалении.

IV. Разработка.

Состояние эпидермиса плода, взрослого и пожилого человека. 364

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ВНУТРЕННИЙ ЭПИДЕРМИС. ОБЩИЕ НАБЛЮДЕНИЯ За ЭТИМ ЭПИДЕРМИСОМ.

I. Эпидермис происхождения слизистых поверхностей.

Это очень отчетливо.—Доказательства его существования.—Его 366
воспроизведение.—Его природа.

II. Эпидермис глубоких поверхностей.

Неопределенность в его существовании.—Эксперименты.—Мембраны, 367
которые иногда сбрасываются.—Похоже, что это не эпидермис.

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

О НОГТЯХ.

I. Форма, Степень, Отношения и т.д.

О привычке стричь ногти.—Передняя, средняя и задняя части ногтя.— 369
Верхняя и нижняя поверхности.—Текстуры, которая поддерживает ноготь.

II. Организация, свойства и т.д.

пластинок, из которых состоят ногти.—Их расположение.—Их аналогия с 373
эпидермисом.—Неясность жизненно важных свойств.—Средство, с помощью которого окрашиваются ногти, эпидермис и т.д.

Разработка. Состояние ногтей во фентусах у взрослого и пожилого человека. 376

ВОЛОСЯНАЯ СИСТЕМА.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

СТАТЬЯ ПЕРВАЯ.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛОСЯНОЙ СИСТЕМЫ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ.

I. *Волосая система головы.*

Общие наблюдения.	379
<i>Волос.</i> — Их длина, положение, ограничения, влияние на физиономию, разнообразие в зависимости от пола, использования, толщина, основные цвета, оттенки и влияние на темперамент.	381
<i>Брови.</i> —Их общее расположение.—Их движения.	386
<i>Ресниц.</i> —Их форма, расположение и т.д.	387
<i>Борода.</i> — Это атрибут мужчины.—Его связь с силой.—О наших привычках по отношению к бороде.	388

II. *Волосной системы туловища.*

Ее разновидности в зависимости от регионов.	390
---	-----

III. *Волосная система конечностей.*

Ее разновидности.—Этого не хватает на ладонях рук и подошвах ног.	<i>ib.</i>
---	------------

СТАТЬЯ ВТОРАЯ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЛОСЯНОЙ СИСТЕМЫ.

I. *Происхождение волосков.*

Мембранозного канала, который окружает этот источник.—Связь волоса с этим каналом.—Организация этого.—Набухание волоса и его происхождение.—Его направление наружу.	391
---	-----

II. *Внешний покров волосков.*

Аналогия этого покрова с эпидермисом.—Его отличия.—Воздействие различных агентов на это покрытие.—Его внешнее расположение.	394
---	-----

III. *Внутреннее вещество волос.*

Мы не знаем его природы.—Капилляры волос на голове.—Их красящее вещество.—Внутреннее вещество волос на голове существенно подвержено влиянию жизненных явлений.—Доказательство этого утверждения.—Это отличает его от внешнего покрытия.	396
--	-----

СТАТЬЯ ТРЕТЬЯ.

СВОЙСТВА ВОРСИСТОЙ СИСТЕМЫ.

Она подвергается незначительному ороговеванию.— скручиванию.— Свойства текстуры слегка выражены.— Животные - это ничто.—	401
--	-----

Органические вещества немного более очевидны.

СТАТЬЯ ЧЕТВЕРТАЯ.

РАЗВИТИЕ ВОЛОСЯНОЙ СИСТЕМЫ.

I. Состояние этой системы в первом возрасте.

Из пуха плода.—В таком случае рост волос обратный росту других частей.— 403
Их рост после рождения.—В младенчестве их окраска немного глубже.

II. Состояние волосаной системы в последующем возрасте.

Изменение в период полового созревания.—Появляющихся затем волос.—В 404
последующие эпохи изменений было немного.

III. Состояние волосаной системы в пожилом возрасте.

О волосах, которые отмирают первыми. —О белизне, которую они затем 405
приобретают.—Они растут в этом состоянии.—Почему.—Они растут после смерти.—Общие различия живых и неодушевленных тел в их распаде.

IV. Сверхъестественное развитие.

Развивается на слизистых поверхностях, на коже и в виде кист. 408

СНОСКИ:

1 В этом и во всех других случаях я перевел французское слово *tissu* английским словом *texture*. Я знаю, что многие авторы взяли на вооружение французский термин, но я думаю, что нет необходимости, мягко говоря, использовать иностранное слово, когда одно из наших собственных слов можно использовать с такой же точностью. *Tr.*

2 Некоторые растения, безусловно, обладают значительной степенью ощутимой органической сократимости; мимоза пудика (чувствительное растение) является хорошо известным примером, хотя есть несколько других, которые обладают этим свойством почти в такой же степени; в частности, *hedysarum gyrans*, *oxalis sensitiva* и *berberis vulgaris*. "Очень заметная степень раздражительности, не превышаемая чувствительным растением, наблюдается в цветках барбариса обыкновенного.) Когда они полностью раскрываются, тычинки располагаются на внутренней стороне венчика. В этой ситуации, если к внутренней стороне нити прикоснуться булавкой или соломинкой, она мгновенно сжимается и пыльник сильно ударяется о рыльце. Этот факт, который был особенно описан доктором Смитом в отношении английского барбариса, не менее примечателен и отчетлив в отношении американских разновидностей этого кустарника ". *Florula Bostoniensis* Бигелоу. *Tr.*

3 В английском языке нет слов, которые в точности соответствовали бы словам *racornir* и *racornissement*, и поэтому я был вынужден использовать термины *твердеть, как рог*, и *ороговевшее отвердение*, чтобы выразить точное значение. *тр.*

4 В последующей части этой работы автор определяет *appareil*, которое я перевел словом *аппарат*, как совокупность множества систем. Будет понятно, что английское слово в этом и некоторых других примерах употреблено во множественном числе. Я бы, конечно, предпочел

какой-нибудь другой термин, более соответствующий идиоме нашего собственного языка, если бы знал какой-нибудь, который так хорошо передал бы смысл автора. *Тр.*

5 Слово "парафренит", вероятно, предназначено для обозначения воспаления мозговых оболочек головного мозга, хотя английские авторы обычно не используют этот термин; но слово, используемое автором, могло бы быть переведено как "воспаление диафрагмы", что, безусловно, не соответствует его смыслу. *Тр.*

6 Следует отметить, что эта работа была опубликована в то время, когда теория насыщения крови кислородом повсеместно считалась удовлетворительным образом объясняющей изменение цвета крови легкими. Эксперименты Аллена, Пеписа и других, а также Трактаты Эллиса доказали, к удовлетворению большинства физиологов современности, что это изменение цвета происходит не из-за поглощения кислорода кровью, а из-за выделения из нее углерода. *Т.р.*